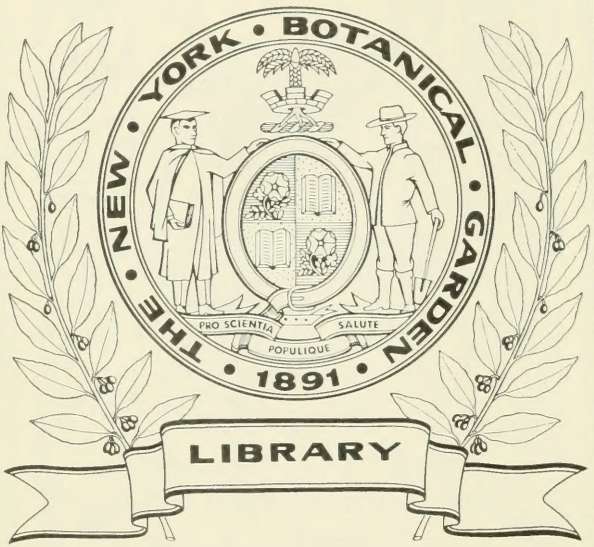
QK94
.L48
1833



Einleitung

in das

Natürliche System der Botanik

oder

Systematische Uebersicht

der

Organisation, natürlichen Verwandtschaften und geographischen Verbreitung des ganzen

Pflanzenreichs,

nebst

Angabe des Nutzens der wichtigsten Arten in der Heilkunde, den Künsten und der Haus- und Feldwirthschaft.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Von

John Lindley,

Professor der Botanik an der Universität zu London ꝛc.

„C'est ainsi que sont formées les familles très naturelles et généralement avouées. On extrait de tous les genres, qui composent chacune d'elles, les caractères communs à tous, sans excepter ceux qui n'appartiennent pas à la fructification, et la réunion de ces caractères communs constitue celui de la famille. Plus les ressemblances sont nombreuses, plus les familles sont naturelles, et par suite le caractère général est plus chargé. En procédant ainsi, on parvient plus sûrement au but principal de la science, qui est, non de nommer une plante mais de connoitre sa nature et son organisation entière." — Jussieu.

Aus dem Englischen.

Weimar,

im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs.

1833.

+QK94
.L48
1833

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Vorrede des Verfassers.

Die Materialien, welche den folgenden Seiten zur Grundlage dienen, waren ursprünglich zum Privatgebrauch für den Verfasser in der Absicht gesammelt, um dem Uebelstand abzuhelfen, sich täglich auf seltene, kostbare und umfassende Werke beziehen zu müssen, welche sich oft nur in den Bibliotheken der Reichen finden. Der Glaube, daß das, was ihm selbst unerläßlich war, sich auch für das Publikum von Nutzen zeigen möchte, führte später das Unternehmen des gegenwärtigen Werkes herbei, dessen Erscheinen beschleunigt wurde, durch den zunehmenden Mangel an irgend einer Einleitung in die Methode, die Producte des Pflanzenreichs zu untersuchen, welche, unter dem Namen des natürlichen Systems, nach und nach populärere Classificationen verdrängt hat, die zwar geeignet waren, oberflächliche Forscher für sich einzunehmen, aber auf die Botanik einen so verderblichen Einfluß ausüben, daß sie es sogar zweifelhaft gemacht haben, ob dieselbe eine Stelle unter den Wissenschaften verdiene.

Als der Druck begonnen hatte, besaßen wir über den Gegenstand, von welchem sie handelt, noch gar keine Einleitung in Englischer Sprache; aber bald nachher gab Dr. Clinton von der vierten Ausgabe von *Richard's* Nouveaux Elémens de la Botanique eine Uebersetzung heraus, in welcher man viel Belehrung finden kann. Hätte dieses Werk wenigstens nur darauf berechnet geschienen, den Zweck einer einstweiligen Einleitung zu erfüllen, so würde der jetzt dem Publikum übergebene Stoff noch in dem Arbeitszimmer des Verf. geblieben seyn; aber der Plan des Hrn. Richard gestattete außer andern Rücksichten, keine so große Ausführlichkeit, als sie wünschenswerth schien, und war kaum geeignet, dem natürlichen Systeme der Botanik, in einem Lande wie Großbritannien, wo es eine

NOV 14 1905

große Menge tief gewurzelter Vorurtheile zu bekämpfen hat, Eingang zu verschaffen.

In einem zum allgemeinen Gebrauch bestimmten wissenschaftlichen Werke müssen vorzüglich zwei Gegenstände im Auge behalten werden; erstens darf die Wissenschaft der Popularität nicht aufgeopfert werden; aber zweitens ist es wünschenswerth, daß sie dem Studirenden so leicht gemacht werde, als die Natur des Gegenstandes es zuläßt. In der Vereinigung dieser beiden scheinbar widersprechenden Bedingungen liegt die Schwierigkeit, eine Anordnung in der Naturgeschichte, welche nicht ganz oberflächlich ist, allgemein verständlich zu machen. Um von dem großen Publicum begriffen zu werden, muß sie von allen unnöthigen technischen Ausdrücken frei, und wesentlich auf solche Eigenthümlichkeiten gegründet seyn, welche, um verstanden und in Anwendung gebracht zu werden, kein ungewöhnliches Seh- oder Unterscheidungsvermögen erfordern; andrerseits lehrt die Erfahrung, daß, wofern sie nicht auf einer Betrachtung aller einzelnen Puncte des Bau's beruht, wie zahlreich oder verschieden, wie dunkel oder schwer zugänglich sie auch seyn mögen, sie dem Zwecke nicht entspricht, für welchen alle Classificationen bestimmt sind, nämlich aus einer bekannten Thatsache über eine unbekannte zu bestimmen, und über die wechselseitigen Beziehungen, in denen ein Körper oder Wesen zu dem andern steht, zu entscheiden.

Indem der Verfasser einen Mittelweg einzuschlagen versuchte, glaubt er keineswegs, das Ziel, welches er sich selbst gesteckt hatte, erreicht zu haben. Die Botanik ist eine sehr umfassende Wissenschaft, welche hunderttausend Abstufungen des Bau's mit unzähligen kleinern Abweichungen in sich faßt, und sich über die Hälfte der organischen Welt verbreitet; der anatomische Bau der Wesen, welche sie umfaßt, ist so winzig, und die Gesetze ihres Lebens sind so dunkel, daß sie des größten Scharfblicks spotten, und das feinste Urtheil beschämen: so daß keine Hoffnung vorhanden ist, die Erreichung dieses Zwecks so leicht zu machen, als die Welt, durch glänzende Trugschlüsse getäuscht, zu glauben geneigt seyn möchte. Es sind jedoch keine Schwierigkeiten so groß, daß sie sich nicht vermindern ließen; und auch die Bestimmung der Beziehungen, in denen ein Theil der belebten Welt zu dem andern steht, und eine Darstellung der Grundsätze, nach welchen dergleichen Beziehungen beurtheilt werden müssen, lassen sich durch Analyse vereinfachen.

Nach dieser Ansicht wird erstens, der Werth der von den Bo-

tanikern benutzten Kennzeichen hier sorgfältig erwogen, um die relative Wichtigkeit der Hauptmodificationen des Bau's im Pflanzenreich zu bestimmen. Zweitens, werden die Kennzeichen der Ordnungen mittelst Uebersichten erläutert, in denen die unterscheidenden Kennzeichen einer jeden auf ihre einfachste Benennung zurückgeführt werden. Zwar ist diese Art der Analyse mit dem Uebelstand verknüpft, die Aufmerksamkeit von dem das Allgemeine und Ganze berücksichtigenden Studium der Organisation, welches die Wissenschaft verlangt, abzuziehen, und zeigt so offenbar ein Bestreben, das natürliche System in ein künstliches umzuwandeln; auch ist sie geeignet, den unerfahrenen oder unbehutsamen Beobachter, in Folge der vielen Ausnahmen, denen Unterscheidungsmerkmale häufig unterworfen sind, irre zu leiten. Aber solche Uebel sind nichts im Vergleich mit der Verwirrung und der Verlegenheit, in welche ein unbeholfener Forscher gerathen muß, wenn er die Unterschiede der Ordnungen für sich selbst entwickelt. Auch darf man nicht vergessen, daß analytische Uebersichten bloß künstliche Behelfe bei Forschungen sind, welche aufgegeben werden müssen, sobald sie nicht mehr unerläßlich sind. Man kann dergleichen Uebersichten leicht in vielen verschiedenen Formen geben; und in der That kann der Studirende sich selbst nicht besser üben, als wenn er sie selbst ausdenkt, wie dieß leicht geschehen kann, wenn er auch von irgend einem andern Gesichtspuncte ausgeht, als wie es hier geschieht.

Die Gebrauchsweise der Uebersichten in diesem Werke läßt sich am besten durch ein Beispiel erklären, *vorausgesetzt, daß der Leser die vorläufigen, durch die Einleitung dargebotenen Kenntnisse besitzt.* Man denke sich einen Cistus als Gegenstand der Untersuchung. Bei Befragung der Uebersichten, ist die erste Frage, welche der Studirende sich selbst vorlegen muß, die, ob derselbe zu den Gefäß- oder Zellgewebspflanzen, zu den Dicotyledonen oder zu den Monocotyledonen gehöre: der Bau der Blätter belehrt ihn hierüber, und er bestimmt sich für die Dicotyledonen. Zunächst untersucht er dann, ob die Pflanze nackte oder in eine Capsel eingeschlossene Saamen hat; und sich überzeugend, daß das letztere der Fall ist, weiß er, daß sie zu den Angiospermeen gehört. Er findet ferner, daß die Blume vielblättrig ist, daß die Staubfäden bodenständig sind, oder daß sie zu der Abtheilung der sogenannten Thalamifloren gehört. Im weitern Verlaufe seiner Untersuchung wird er darauf geführt, zu sehen, ob die Früchtchen mit einander verwachsen oder getrennt sind; und indem er findet, daß das Er-

stere der Fall ist, sieht er, daß seine Pflanze zu den sogenannten Syncarpae, unter den polypetalen Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden gehört. Nun wird er sehen, daß die künstlichen Unterabtheilungen dieser Abtheilung vor allen Dingen von dem Bau des Ovariums abhängig sind; dieses Organ wird daher untersucht, und man findet, daß es einfächerig ist und die Eierchen an den Wänden trägt. Unter Pflanzen von dieser Beschaffenheit sind die Placenten entweder linienförmig und zusammengezogen, oder über die ganze Fläche der Klappen verzweigt; es hält nicht schwer, sich über diesen Punct Auskunft zu verschaffen, und es findet sich, daß die fragliche Pflanze das erstere Kennzeichen an sich trägt. Es kommt dann zu der Untersuchung, ob der Kelchblätter 2, oder unveränderlich 4, oder 5 (bisweilen abwechselnd bis 4, 6 oder 7) sind; man findet ihrer 5; hier nun beschäftigt sich die Analyse mit der Entscheidung, ob die Eierchen ein Loch an dem dem Nabel entgegengesetzten Ende, oder am Nabel selbst haben; überzeugt man sich, daß das Erstere der Fall ist, so kann weiter kein Zweifel obwalten, daß die Pflanze zu der natürlichen Ordnung der Cistineen gehört. Dieses Verfahren mag wohl etwas ermüdend erscheinen; aber bei einiger Uebung wird es schnell ausgeführt werden; und wenn man zu dem gesuchten Schluß gekommen ist, so wird nicht allein die Stelle der Pflanze ausgemittelt seyn, sondern auch, daß alle Pflanzen, welche dieselben Charactere führen, krautartig oder strauchartig sind, muntere, schnell vergängliche (ephemere) Blüthen an sich tragen, gewöhnlich an felsigen Plätzen wachsen und sonst keine bekannten Eigenschaften besitzen, ausgenommen, daß sie, in einigen Fällen, eine Art harzigen Stoffes ausschwitzen, welcher als ein Magen- und tonisches Mittel benutzt wird.

Es brauchen nicht mehr Beispiele angeführt zu werden, indem ein Beispiel so gut, als mehrere, zeigt, was unter der Methode der Analyse zu verstehen ist.

Der, unabhängig von dem jetzt angeführten Theile, befolgte Plan ist nun: Jeder Vereinigung von Ordnungen, mag sie nun Classe, Abtheilung, Unterabtheilung, Zunft, Abschnitt oder sonst benannt werden, werden solche Bemerkungen über den Werth der ihr zugeschriebenen Kennzeichen vorausgeschickt, als sie nach der eignen Erfahrung des Verfassers oder derjenigen Anderer zu verdienen scheint. Jeder Ordnung wird der Name gegeben, welcher am Allgemeinsten angenommen ist, oder welcher dem wenigsten Tadel ausgesetzt ist, zugleich mit den Gleichnamen (Synonymen),

eine Angabe weniger auf sie Bezug habender Stellen, und die Jahrzahl: so daß der Leser aus diesen Angaben über die Zeit, zu welcher eine Ordnung zuerst angedeutet wurde, so wie auch über die Werke, in denen er weitere Belehrung erhalten kann, unterrichtet wird. Hierauf folgt die Diagnose, welche die unterscheidenden Kennzeichen der Ordnung, in ihre kürzeste Form gebracht, und ihre auffallendsten Züge umfaßt, ohne auf Ausnahmen Rücksicht zu nehmen. Der letztern wird in den sogenannten Anomalien gedacht. Dann folgt der wesentliche Character; eine kurze Beschreibung der Ordnung, in allen ihren wichtigsten Einzelnheiten. Nach diesem folgt ein Paragraph unter dem Titel Verwandtschaften, unter welchen die Verwandtschaften, in denen die Ordnungen zu einander stehen, und die merkwürdigsten, mit ihrem Bau verbundenen Umstände, im Fall dieser ein besonderes Beispiel anomaler Organisation darbietet, besprochen werden. Die Rubrik Vaterland giebt die Vertheilung der Gattungen und Arten über die Erdoberfläche an; und die der Eigenschaften umfaßt Alles, was über den Nutzen der Arten in der Heilkunde, in den Künsten, in Haus- und Feldwirthschaft ꝛc. mit Sicherheit bekannt ist. Einige wenige Gattungen werden endlich als Beispiele einer jeden Ordnung genannt.

Die Folgereihe der Ordnungen ist nicht genau die irgend eines vorgängigen Werkes, auch nehmen in der That nicht zwei Botaniker dieselbe Ordnung an; ein Umstand, welcher in der Natur des Gegenstandes selbst, in der Unmöglichkeit, die Verwandtschaften durch eine tabellarische Anordnung (die einzige, welche in der Praxis anwendbar ist) auszudrücken, und in dem verschiedenen Werth, welchen verschiedene Beobachter denselben Kennzeichen beilegen, seinen Grund hat. Dieß ist jedoch von keiner practischen Wichtigkeit, so lange die Gränzen der Ordnungen unverändert bleiben; denn die letztern sind die Grundlage des Systems, welcher alle andern Rücksichten untergeordnet sind. Eine solche Zusammenstellung von Ordnungen, wie die hier mitgetheilte, kann gewiß nicht ein „Natürliches System" des Pflanzenreichs, im eigenthümlichen Sinne der Worte, genannt werden; sondern es ist das, was die Botaniker als Stellvertreter desselben ansehen, bis ein fester Grundsatz aufgefunden seyn wird, nach welchem die den ersten großen Classen der Gefäß- und Zellgewebspflanzen, der Exogenen und Endogenen untergeordneten Zusammenstellungen (Combinationen) gebildet werden können. Auch ist es gewiß, daß bei dem gegenwärti-

gen Zustande der Botanik wir größern Nutzen schaffen werden, wenn wir die Kennzeichen der natürlichen Gruppen nach genauer Beobachtung bestimmen, als wenn wir über Puncte grübeln, von welchen eigens zu verhandeln, wir jetzt die Mittel noch nicht besitzen.

Schließlich hat der Verfasser nur noch zu bemerken, daß dieses Werk nicht als eine Einleitung in die Botanik angesehen werden darf. Diejenigen, welche es verstehen wollen, müssen schon so viel von den Grundkenntnissen der Wissenschaft besitzen, wie sie aus seinen Outlines of the first principles of botany *) oder irgend einem andern Werk, in welchem die neuern Ansichten über Pflanzenorganisation dargestellt sind, geschöpft werden können. Dieß und die folgende, als Einleitung dienende Skizze der Hauptveränderungen des Pflanzenbau's werden ohne Zweifel die in Bezug auf den unmittelbaren Gegenstand des Werkes durchaus erforderliche Belehrung gewähren.

---

*) Grundzüge der Anfangsgründe der Botanik, von welchem Werkchen vor zwei Jahren in Weimar eine Uebersetzung erschienen ist.

Einleitung.

Der Gedanke, Arten nach der Aehnlichkeit, welche sie mit einander haben, zu ordnen, worauf die Grundlage des natürlichen Systems beruht, muß seine Entstehung zugleich mit den ersten Versuchen des Menschen, die Naturgeschichte in ein wissenschaftliches Ganzes zu bringen, gefunden haben. Wenn unsere Voráltern von „Gräsern und Kräutern, welche Saamen bringen, von Fruchtbäumen, welche Früchte tragen, von mit Bewegung begabten Geschöpfen, welche im Wasser leben, von Vögeln, welche über der Erde fliegen, und von Vieh und Gewürm" sprachen, so brachten sie ganz dieselben Grundsätze der Anordnung in Anwendung, welche jetzt in Gebrauch sind, zwar in rohen Umrissen, jedoch nur in so weit, als dieß bei der Unvollkommenheit ihrer Kenntnisse unvermeidlich war. Zu jener Zeit fehlte es an Mitteln, den Werth kleiner oder verborgener Organe zu beurtheilen, deren Verrichtungen oder selbst deren Vorhandenseyn unbekannt waren; aber es wurden Gegenstände in Gruppen zusammengestellt, und durch allgemeine, äußere, frei vorliegende Merkmale characterisirt. Von diesen Grundsätzen sind unter den Naturforschern nur die Botaniker abgewichen; keiner hat daran gedacht, unter dem Namen Thierreich, zuerst vierfüßige Thiere und Vögel, Insecten und Fische, Reptilien und Mollusken zu verbinden, und sie dann mit Hülfe weniger willkührlicher Zeichen in Unterabtheilungen zu bringen, und zwar so, daß ein Theil sich bei jeder Gruppe finden müßte — vierfüßige Thiere unter Vögeln und Fischen, Reptilien unter Insecten und Säugethieren; sondern jede große natürliche Gruppe ist in ihre eigenthümlichen Gränzen verwiesen worden. Nur die Botanik allein ist, unter allen Zweigen der Naturgeschichte, anders behandelt worden, und zwar dieß in spätern Zeiten.

Die ersten Schriftsteller, welche ein System anerkannten, wichen nicht im Geringsten von dem ab, was sie als eine Classification der Pflanzen nach ihren allgemeinen Aehnlichkeiten betrachteten. Theophrastus hat seine Wasserpflanzen und Schmarotzer, Küchenkräuter und Waldbäume und Getraidepflanzen; Dioscorides Gewürze und Schleimharz führende Pflanzen, eßbare Vegetabilien und Getraidepflanzen; und die Nachfolger, Nachahmer und Abschreiber dieser Schriftsteller behielten diese Art der Anordnung viele Jahrhunderte bei.

Endlich im Jahr 1570 machte ein Flamländer, Namens Lobel, den Versuch mit der gewöhnlichen Eintheilungsweise, indem er Kennzeichen von einer bestimmtern Natur, als die, welche von seinen Vorgängern angewendet worden waren, zum Grunde legte; und auf diese Weise fand die neuere bestimmte Forschungsart im Pflanzenreiche ihre Begründung. Auf diesen Schriftsteller folgten viele andere, die hinsichtlich des Werths,

welcher der kleinen Zahl ihnen bekannter Bildungsabänderungen beizulegen sey, anders dachten und daher dem alten Entwurf anhingen, ihre Classification mit natürlichen Verwandtschaften in Einklang zu bringen. Die Ausgezeichnetsten unter ihnen waren Cäsalpinus, ein Italiener, welcher im Jahr 1583 schrieb, unser Landsmann, John Ray, und der berühmtere Tournefort, welche am Ende des siebenzehnten Jahrhunderts schrieben. Zu dieser Zeit hatten sich die Materialien der Botanik so vermehrt, daß die Einführung größerer Bestimmtheit in der Anordnung mit jedem Tage ein Gegenstand von größerer Wichtigkeit wurde; und dieß leitete auf die Erfindung eines Plans, welcher für die Botanik das wäre, was das Alphabet für die Sprache, ein Schlüssel, vermittelst dessen das von der Wissenschaft wirklich Bekannte leicht aufgefunden werden könnte. In dieser Absicht erfand Rivinus im Jahr 1690 ein System, welches auf die Bildung der Blume (Corolle) gegründet war; Kamel, 1693, eins bloß auf die Frucht; Magnol, im J. 1720, eins auf Kelch und Blume; und endlich Linné, 1731, eins, auf die Verschiedenheiten in den Geschlechtsorganen gegründet. Die Methode des letztern Schriftstellers hat einen Grad von Berühmtheit genossen, welcher selten menschlichen Erfindungen zu Theil geworden ist, und zwar besonders wegen ihrer Klarheit und Einfachheit; und zu seiner Zeit hat sie ohne Zweifel hinreichenden Nutzen gestiftet. Nach der Meinung ihres Urhebers sollte sie jedoch wahrscheinlich nur die Stelle eines natürlichen Systems, für welches er die Welt zu seiner Zeit noch nicht vorbereitet fand, vertreten, und dann verlassen werden, sobald die Grundsätze des letztern bestimmt werden könnten; wenigstens scheint dieß aus seinen Schriften zu erhellen, in denen er das natürliche System primum et ultimum in botanicis desideratum nennt. Auch konnte er kaum die Erwartung gehegt haben, daß seine künstliche Methode noch bestehen werde, wenn die Wissenschaft hinlängliche Fortschritte gemacht hätte, um die Botaniker in den Stand zu setzen, zu den Grundsätzen der natürlichen Anordnung zurückzukehren, deren einstweiliges Aufgeben nur in der Schwierigkeit, die Abtheilungen derselben zu bestimmen, seinen Grund hatte. Diese Schwierigkeit ist nicht mehr vorhanden; die Mittel, die natürlichen Gruppen zu bestimmen, und zwar eben so sichere, als die zur Begränzung der künstlichen Abtheilungen angewendeten, sind von neuern Botanikern entdeckt worden; und es ist die Zeit gekommen, wo die scharfsinnigen Aushilfsmittel Linné's, welche sich nur durch den Zustand der Botanik bei'm ersten Betreten seiner Bahn rechtfertigen ließen, endlich aufgegeben werden müssen. Wir kennen jetzt Einiges von den Erscheinungen des Pflanzenlebens; durch die neuern Fortschritte in der Optik, sind unsere Mikroscope im Stande, uns den Bau der winzigsten Organe und das Wesen ihrer Verbindung zu enthüllen; wiederholte Beobachtungen haben die Gesetze ausfindig gemacht, unter denen die äußern Formen von Pflanzen eine Veränderung erleiden; und lediglich auf diese Betrachtungen ist das natürliche System begründet. Was kann uns also abhalten, die in unserm Besitz befindlichen Kräfte in Anwendung zu bringen, und die Wissenschaft auf einen Standpunct zu versetzen, von welchem aus sie dem Menschen wahrhaften Nutzen oder Interesse gewähren kann?

Die Unsicherheit und Schwierigkeit des natürlichen Systems schreckt uns ab, sagen diejenigen, welche die offenbaren Vortheile dieses Systems zwar anerkennen, aber nichtsdestoweniger noch fortfahren, sich der künstlichen Methode Linné's zu bedienen. Ich wenigstens kenne keine andern Einwürfe, als diese, und ich hoffe, sie durch folgende Bemerkungen zu beseitigen.

Erstens, was die Ungewißheit desselben betrifft. Daß dieser Vorwurf wirklich auf ihm laste, wird, wie ich hoffe, niemand behaupten wollen; im Gegentheil muß man durchaus zugeben, daß es an den Unvollkommenheiten, denen die Erfindungen der Menschen unterworfen sind, und besonders diejenigen, welche, wie die Naturgeschichte, ihrem Wesen nach, einer mathematischen Bestimmtheit nicht fähig sind, vollkommen Theil habe. Aber wenn es auch in Hinsicht seiner Vorzüge vor künstlichen Methoden keine Ansprüche machen kann, so läßt sich doch mit Sicherheit behaupten, daß es nicht unbestimmter ist, als das berühmte Geschlechtssystem Linné's, das einzige, welches einer Vergleichung mit ihm werth ist. Unter unbestimmt verstehe ich, daß die Kennzeichen der Classen und Ordnungen des natürlichen Systems eben nicht mehr Ausnahmen unterworfen seyen, als die des Linné'schen, wie sich dieß vielleicht aus Zeugnissen, die sich in den Händen jedes Englischen Lesers befinden, darthun läßt. Wir sind so daran gewöhnt, die Bestimmtheit des Geschlechtssystems mit seiner Einfachheit für gleich zu halten, daß diese Meinung zu einem Vorurtheil geworden ist, und wir vielleicht gar nicht darauf vorbereitet sind, die Wahrheit einer entgegengesetzten Meinung einzugestehen. Ohne jedoch einen Seitenweg einzuschlagen, oder nach Beweisen unter Büchern oder Pflanzen zu suchen, mit denen der Leser nicht bekannt ist, kann die folgende Angabe der Ausnahmen nach dem Linné'schen System, aus Smith's Compendium of the Flora Britannica entnommen, vielleicht meiner Behauptung einiges Gewicht geben.

Linné'sche Classe oder Ordnung.	Gesammtzahl der Gattungen in Smith's Compendium.	Zahl der Gattungen, welche Arten von einem mit denen der Classen und Ordnungen nicht übereinstimmenden Charakter enthalten.
Monandria	5	3
Triandria Monogynia	9	2
Tetrandria	21	5
Pentandria Monogynia	41	5
Pentandria Digynia, mit Ausschluß der Schirmpflanzen	8	3
Pentandria Trigynia	5	1
Pentandria Hexagynia	1	1
Hexandria Trigynia	5	1
Hexandria Polygynia	1	1
Octandria	12	5
Decandria	21	8
Dodecandria	6	2
Monoecia	24	4
Dioecia	14	2
	173	43

Aus diesem erhellt, daß von 173 Gattungen, welche zu vierzehen Linné'schen Abtheilungen gehören, nicht weniger als drei und vierzig, oder fast ein Viertheil, Arten enthalten, welche mit den Kennzeichen der Classen und Ordnungen, in welche sie gestellt worden sind, nicht übereinstimmen. Würden die Werke über Botanik allgemein auf diese Weise untersucht, so würde man finden, daß das Verhältniß der Ausnahmen wenigstens eben so groß ist, als das in der vorangehenden Uebersicht angegebene, welche nur die Arten begreift, deren Abweichungen beständig und gleichförmig sind, und bloß zufällige Abweichungen, wie die Neigung viermänniger Blüthen, fünfmännig, pentandrischer, tetrandrisch, oder beider, polygamisch zu werden, ausschließt.

Obgleich dieß nicht in der Absicht angeführt wird, das natürliche System auf Kosten des Linné'schen zu erheben, vielmehr, wie soeben bemerkt, um ein allgemeines Vorurtheil zu beseitigen, so kann ich doch nicht unterlassen, meine Zweifel auszudrücken, ob wohl vierzehen natürliche Ordnungen genannt werden können, in denen das Verhältniß der Ausnahmen so beträchtlich ist, als dieß, nämlich mehr als eins in fünf.

Ueber die vermeinten besondern Schwierigkeiten des natürlichen Systems habe ich schon an einem andern Orte (Synopsis, p. X.) einige allgemeine Bemerkungen mitgetheilt, welche hier nicht wiederholt zu werden brauchen. Besser beschäftige ich mich jetzt mit der genauern Untersuchung, worin diese Schwierigkeit besteht.

Man hat gesagt, die Hauptmerkmale der Classen könnten nicht ohne viele mühsame Untersuchungen aufgestellt werden; und es könnte kein Schritt vorwärts geschehen, bis diese vorläufige Schwierigkeit überwunden sey. Wer eine solche Sprache führt, muß mit dem Gegenstand so ganz unbekannt seyn, daß dessen Gründe, wenn sie ja dieses Namens werth sind, kaum eine Erwiederung verdienen. Jedoch soll auch dieser Vorwurf beantwortet werden.

In der Naturgeschichte sind manche Thatsachen ursprünglich durch sehr in's Kleine gehende und mühsame Untersuchungen entdeckt worden, welche, einmal außer Zweifel gestellt, leicht mittelst eines andern einfachern Verfahrens gefunden werden können; die Botanik liefert vielleicht den auffallendsten Beweis, welcher angeführt werden kann. Die erste Frage, über welche jemand, der sich mit Botanik beschäftigt, und sich selbst über Namen, Verwandtschaften und Nutzen einer Pflanze zu belehren wünscht, zur Entscheidung kommen muß, scheint zu seyn, ob sie Schraubengefäße enthält oder nicht, weil die beiden großen Abtheilungen des Pflanzenreichs, Gefäßpflanzen (Vasculares) und Zellgewebspflanzen (Cellulares) genannt, durch das Vorhandenseyn oder den Mangel dieser kleinen Organe characterisirt sind. Wir haben freilich durch sorgfältige Beobachtung und vielfache mikroscopische Zerlegung gelernt, daß Gefäßpflanzen Schraubengefäße besitzen, Zellgewebspflanzen dagegen deren entbehren; allein wir brauchen practisch eine so sehr in's Kleine gehende und schwierige Untersuchung nicht anzustellen, indem es ebenfalls erwiesen ist, daß alle Pflanzen, welche Blüthen tragen, Schraubengefäße besitzen und daher Gefäßpflanzen sind; und daß Pflanzen ohne Blüthen die Schraubengefäße entbehren, und daher Zellgewebspflanzen sind, so daß eine solche

Untersuchung nicht vorzugsweise auf eine dunkle, wiewohl höchst merkwürdige, nur durch das Mikroscop zu erforschende Thatsache gerichtet zu werden, sondern sich nur bei den beiden, am meisten in die Augen fallenden Eigenthümlichkeiten des Pflanzenreichs aufzuhalten braucht.

Unter den Gefäßpflanzen sind zwei große Abtheilungen gebildet worden, deren Namen, Monocotyledonen und Dicotyledonen, davon hergeleitet sind, daß bei den erstern der Saame gewöhnlich nur einen, bei den letztern zwei Saamenlappen (Cotyledonen) besitzt, — eine Bildung, welche weit schwieriger zu erkennen, als die Gegenwart oder Abwesenheit von Spiralgefäßen, und weit häufiger Ausnahmen unterworfen ist. Es wird aber keinem Botaniker einfallen, den Saamen einer Pflanze in der Absicht zu anatomiren, um zu bestimmen, zu welcher von diesen Abtheilungen sie gehöre, mit Ausnahme einiger besonderer Fälle. Wir wissen, daß die winzige Organisation des Saamens mit einer eigenthümlichen Bildung des Stammes, der Blätter und Blüthen, den am meisten entwickelten und am leichtesten zu untersuchenden Theilen des Pflanzenorganismus, in Uebereinstimmung ist; ein Botaniker zieht es daher vor, den Stamm oder das Blatt einer Pflanze zu untersuchen, um zu sehen, ob sie monocotyledonisch oder dicotyledonisch ist, und hält eine Anatomirung des Saamens für unnöthig.

Das Vorhandenseyn oder der Mangel des Eiweißes, der Bau des Embryo, die Stellung der Saamen oder Ei'chen, die Beschaffenheit der Frucht, die Verschiedenheiten der Blüthe, dürften, nach meiner Meinung, kaum als andere schwierige Puncte für einen, welcher das natürliche System studirt, angeführt werden, weil er, mag nun das eine oder das andere System in Anwendung gezogen werden, sich von selbst mit solchen Thatsachen bekannt machen muß, um Gattungen bestimmen zu können. Das gemeine Löwenmaul (Antirrhinum) kann mittelst seiner Kennzeichen in keinem botanischen Handbuch aufgefunden werden, ohne daß der größere Theil einer Untersuchung dieser Art vorhergegangen ist.

In Hinsicht auf die Bestimmung der Gattungen ist jedoch der Vortheil der Leichtigkeit ganz auf Seiten des natürlichen Systems. Jussieu hat richtig bemerkt, „daß die Mühe, sich die Charactere natürlicher Ordnungen einzuprägen, oder sie in Anwendung zu bringen, so groß sie auch seyn möge, durch die Leichtigkeit, Gattungen zu bestimmen, deren Kennzeichen im Verhältniß zu der Complicität der Ordnungscharactere einfach sind, überreichlich vergolten werde. Das Gegentheil findet bei den willkührlich angenommenen Anordnungen statt, wo die Unterscheidungszeichen von Classen und Abtheilungen außerordentlich einfach und sehr leicht zu behalten, die der Gattungen aber im Verhältniß zahlreich und verwickelt sind."

Man darf mich jedoch in dem, was ich über die vermeinten Schwierigkeiten des natürlichen Systems gesagt habe, nicht mißverstehen. Ich bin weit entfernt, zu behaupten, daß ein mit dem Studium der Botanik sich Beschäftigender keine Schwierigkeiten zu überwinden hätte; im Gegentheil, giebt es keine Wissenschaft, welche eine mehr aufs Kleinste gerichtete Beobachtung, eine größere Geduld bei Untersuchungen, oder eine fortlaufendere Uebung des Beurtheilungsvermögens erforderte, als die der

Botanik. Allein es kann ja kein Gegenstand menschlicher Forschung zu gleicher Zeit mit Oberflächlichkeit und mit Nutzen verfolgt werden; denn man kann versichert seyn, daß das, was nur eines oberflächlichen Studiums bedarf, überhaupt des Studiums nur wenig werth ist.

Es mag vielleicht gerügt werden, daß das natürliche System noch in einem Zustand solcher Unsicherheit ist, daß die Botaniker unter einander selbst über die Gränzen und die relative Stelle der Ordnungen nicht einig sind; ein Grund, welcher unbezweifelt einiges Gewicht hat. Aber man muß auch zu gleicher Zeit bemerken, daß alle Beobachtungswissenschaften nur mit langsamen Schritten einem Zustand der Sicherheit entgegengehen; daß die Botanik eine Wissenschaft ist, in welcher man wenigstens noch eben so viel zu lernen hat, als man bereits weiß; und daß die eben berührten Meinungsverschiedenheiten, die Ordnungen selbst nur wenig, die Grundlagen der Wissenschaft aber durchaus nicht treffen, sondern sich vielmehr auf die besondere Reihenfolge beziehen, in welcher die Ordnungen in Bezug auf einander stehen sollen — ein Punct, welcher gegenwärtig nicht leicht zu bestimmen ist, und welcher für jeden nützlichen Zweck von sehr geringer Wichtigkeit ist.

Die letzte Art von Schwierigkeit, und die einzige, welcher ich Gewicht zugestehe, ist der Mangel eines als Einleitung zu diesem Gegenstand dienendes Werk, und dieser wird, wie ich zu hoffen wage, durch das Erscheinen des gegenwärtigen Werks vermindert werden.

Der Grundsatz, auf welchem, meiner Ansicht nach, das natürliche System der Botanik ruht, ist, daß die Verwandtschaften von Pflanzen aus der Betrachtung aller Aehnlichkeitspuncte zwischen ihren verschiedenen Theilen, Eigenthümlichkeiten und Eigenschaften bestimmt werden sollen; und daß hieraus eine Anordnung abgeleitet werden soll, in welcher die Arten, die den größten Grad der Verwandtschaft zu einander besitzen, neben einander gestellt werden; und daß folglich die Eigenschaft oder der Bau einer unvollkommen bekannten Pflanze aus dem einer genau bekannten bestimmt werden kann. Hieraus erhellt der Vorzug desselben vor willkührlich oder künstlich zusammengesetzten Systemen, wie das Linné'sche, in denen sich keine Verbindung von Ideen findet, sondern welche nur Zusammenstellungen für sich bestehender, keine deutliche Beziehung zu einander habender Thatsachen sind.

Dieß ist die einzige verständliche Ansicht, welche man mit dem Ausdruck natürliches System verbinden kann, von welchem die Natur selbst, welche nur Arten hervorbringt, nichts weiß. Es ist lächerlich, wenn man glaubt, daß unsere Gattungen, Ordnungen, Classen u. dergl. etwas mehr als bloße Erfindungen seyen, um die Ordnung unserer Ideen, in Bezug auf die Arten, zu erleichtern. Eine Gattung, Ordnung oder Classe wird darum natürlich genannt, nicht weil sie in der Natur vorhanden ist, sondern weil sie Arten umfaßt, welche von Natur einander mehr, als irgend einem andern Dinge ähnlich sehen.

Die Vortheile eines solchen Systems, wenn man die Botanik auf nützliche Zwecke anwendet, sind unberechenbar, besonders für Aerzte, mit deren Kunst diese Wissenschaft immer für gleichbedeutend gehalten worden ist. Die Kenntniß der Eigenschaften einer Pflanze ist für den Practiker

ein Leiter, welcher ihn in den Stand setzt, eine andere, mit welcher sie natürlich verwandt ist, mit vollem Vertrauen, an ihrer Stelle anzuwenden; und Aerzte an auswärtigen Orten können ihre Untersuchungen, nicht empirisch, sondern nach bestimmten Grundlehren, auf die Eigenschaften der Arzneipflanzen richten, womit die Natur jedes Land zur Linderung der ihm eigenthümlichen Krankheiten versorgt hat. Für die Gartenbauer ist es nicht weniger wichtig; das Fortpflanzungs- oder Veredlungsverfahren einer Pflanze ist gewöhnlich auf alle ihre Verwandten anwendbar; die Vegetationsweise einer Art in einer Ordnung ist oft bei allen übrigen eben so; mancher Gärtner würde den Schmerz von einem vergifteten Glied haben vermeiden können, wenn er die Gesetze der Verwandtschaft gekannt hätte; und endlich können die Erscheinungen des Pfropfens, dieser sonderbaren Operation, welche einer der großen unterscheidenden Züge zwischen dem Thier- und dem Pflanzenreich, und deren Erfolg ganz durch die Bande des Bluts bedingt ist, nur von einem Kenner des natürlichen Systems begriffen werden.

Bei jeder Art von Anordnung, welche die natürliche Verwandtschaft der Gegenstände zur Grundlage hat, sind zwei Hauptübelstände zu beseitigen. Der erste ist, bei der mehr oder weniger großen Aehnlichkeit der Gegenstände unter einander in sehr vielen verschiedenartigen Rücksichten, die Unmöglichkeit, alle ihre Verwandtschaften in einer auf dieselbe gegründeten Anordnung anzugeben; und dennoch kann nur eine auf Abstammung gegründete Anordnung practisch anwendbar seyn. Die Folge davon ist, daß, während die Ordnungen selbst wahrhaft natürlich sind, derselbe Name dennoch nicht auf eine Zusammenstellung derselben in Massen angewendet werden kann. Die Cupuliferen und Betulineen, z. B. sind offenbar durch die innigste Verwandtschaft mit einander verbunden, und, als Zusammenstellungen von Arten, ist jede derselben vollkommen natürlich; allein die eine von ihnen steht unter den blumenlosen (apetalen), die andere unter den kelch- und blumenlosen (achlamyden) Pflanzen; daher sind die beiden letzten Gruppen künstliche. In der That scheint aus dem, was wir bis jetzt wissen, hervorzugehen, daß keine großen Vereinigungen von Ordnungen natürlich sind, welche nicht in anatomischen Verschiedenheiten ihre Begründung haben; so sind die Zellgewebs- und Gefäßpflanzen, die Exogenen und Endogenen, die nacktsaamigen und bedecktsaamigen Dicotyledonen, natürliche Abtheilungen; aber die Apetalen, Polypetalen, Monopetalen, Achlamydeen, und alle ihnen untergeordneten Abtheilungen sind durchaus künstlich.

Der zweite Uebelstand ist, daß die Charactere, welche Pflanzen darbieten, oft von so ungewissem und verschiedenem Grad von Wichtigkeit sind, daß es oft schwer wird, zu entscheiden, welcher Werth irgend einer gegebenen Bildungsveränderung beizulegen sey. Da dieß eine die Praxis angehende Frage ist, welche recht begriffen seyn will, so darf ich es versuchen, das Wesen und den relativen Werth dieser Eigenthümlichkeiten etwas genauer darzulegen, deren sich die Botaniker zur Bestimmung von Pflanzenverwandtschaften bedienen; wiederhole jedoch, als allgemeine Regel, welche keine Ausnahme erleidet, daß Charactere rein physiologischer Natur, d. h. solche, die von Verschiedenheiten in dem innern anatomischen

Bau hergeleitet sind, einen weit größern Werth haben, als Abweichungen in Form, Stellung, Zahl u. dgl., welches bloße Veränderungen äußerer Organe sind.

Es ist ein Grundsatz der Linné'schen Schule, daß die Fructificationstheile zur Characteristik von Classen, Ordnungen und Gattungen angewendet werden, Veränderungen der Blätter oder des Stammes aber davon ausgeschlossen bleiben sollen. Obgleich Linné in der Theorie streng auf diesen Satz hielt, so ließ er ihn doch in der Praxis unbeachtet, und er darf auch nur mit großer Vorsicht angenommen werden. Die Fructificationsorgane verdienen allein darum eine größere Beachtung, da sie erfahrungsmäßig weniger Veränderungen unterworfen sind, als die Vegetationsorgane

Alle Pflanzen bestehen aus sogenannten Grundorganen, d. h. aus einer Pflanzenhaut, welche unter der Gestalt von Parenchym (Fleisch) oder Zellgewebe in verschiedenen Zuständen, von Schraubengefäßen, und von Saftröhren, oder Röhren, erscheint; diese Organe tragen auf verschiedene Weise zur Bildung von Pflanzen bei, und sind nicht alle gerade zu ihrem Leben nöthig; bisweilen verschwinden die Schraubengefäße, und manchmal kommen weder diese, noch die Saftröhren zur Entwickelung, so daß das Zellgewebe, die Grundlage der Vegetation, allein zurückbleibt. Von der eigenthümlichen Anordnung dieser kleinen Organe ist nothwendig die äußere Gestalt abhängig; und da die Erfahrung gelehrt hat, daß, weil der anatomische Bau von Pflanzen nur geringer oder gar keiner Veränderung unterworfen ist, es schwer hält, ihre äußern Veränderungen mit Genauigkeit zu erklären, so wird der Grund der höhern Wichtigkeit physiologischer Kennzeichen einleuchten.

Viele, und bei weitem der größere Theil der Pflanzen vermehren sich durch Producte, Saamen genannt, welche das Resultat eines Acts sind, den man dem Begattungsact bei Thieren analog glaubte; andere pflanzen sich fort durch Körper, die den Namen Sporule führen, und deren eigentliches Wesen noch wenig bekannt ist, außer daß sie nicht aus einer Verbindung von Geschlechtern zu entspringen scheinen. Daher werden Pflanzen naturgemäß und ursprünglich in zwei große Abtheilungen gebracht, die den Namen Geschlechtspflanzen und geschlechtslose Pflanzen (sexual — asexual) führen.

Die Naturforscher haben entdeckt, daß diese Eigenthümlichkeiten mit andern in dem anatomischen Bau, von nicht geringerer Wichtigkeit, verbunden sind. So, z. B., haben Pflanzen, welche sich durch Saamen vermehren und deutliche Geschlechter besitzen, Schraubengefäße; während diejenigen, welche sich mittelst Körper vermehren, die nicht von dem Vorhandenseyn eines Geschlechtsapparats abhängig sind, überhaupt ganz ohne Schraubengefäße sind. Von letzterem Satz ist keine Ausnahme bekannt, — indem Arten, denen Schraubengefäße beigelegt worden waren, bei genauer Untersuchung, von Gefäßen fast nichts weiter besaßen, als Saftröhren oder sogenannte falsche Tracheen. Das erstere Kennzeichen ist nicht durchaus ohne Ausnahme, denn die merkwürdige Gattung Rafflesia wird sowohl von Brown als von Blume als ohne Schraubengefäße beschrieben; Caulinia fragilis entbehrt deren, nach Amici, ebenfalls; und

nach dem Zeugniß Andrer fehlen sie bei Lemna auch. Allein diese Ausnahmen sind für nicht besonders wichtig gehalten worden.

Es scheint demnach, daß zwei große Abtheilungen, welche auf verschiedene Principien errichtet sind, in der Art von Pflanzen, welche sie begreifen, übereinstimmen; indem die Gefäßpflanzen, oder die, welche Schraubengefäße besitzen, mit den Geschlechts- (Sexual-) pflanzen ein und dasselbe sind, und die Zellgewebspflanzen, oder diejenigen, welche der Schraubengefäße entbehren, den geschlechtslosen Pflanzen entsprechen.

Insofern Geschlechtsorgane als einer Blüthe wesentlich betrachtet werden (denn kein Apparat, welchem sie fehlen, kann für eine solche angesehen werden), gehören diesen nämlichen Abtheilungen zwei andre, keine Ausnahme erleidende Charactere zu; alle Gefäß- oder Geschlechtspflanzen tragen Blüthen, und alle Zellgewebs- oder geschlechtslosen Pflanzen sind blüthenlos; die erstern werden auch Phanogamen, die letzteren Cryptogamen genannt.

Nachdem auf diese Weise zwei große, aber ungleiche Abtheilungen, sowohl auf anatomische, als äußere Kennzeichen errichtet waren, untersuchten die Botaniker, ob nicht ähnliche Unterschiede von einem untergeordneten Character an jeder von ihnen entdeckt werden könnten. Beobachtungen über Zellgewebspflanzen haben auf die Errichtung dreier Gruppen von ungleicher Wichtigkeit geführt, welche jedoch nicht allgemein angenommen worden sind. Auch fand man, daß die Gefäßpflanzen zwei große, aber ungleiche Tribus umfassen, die sich in den Gesetzen, welche ihr Wachsthum beherrschen, wesentlich von einander unterscheiden. Man hat sich überzeugt, daß eine große Anzahl derselben vermittelst Anlegen aufeinanderfolgender Schichten neuen Stoffes an der Außenseite wächst, und daß eine andere, aber kleinere Zahl durch Ansetzen im Innern wächst; und daß die jüngsten oder neuerlichst gebildeten Theile in dem einen Falle sich außerhalb, und im andern Falle im Innern befinden. Aus diesem Grunde hat die eine dieser Abtheilungen den Namen der Exogenen, die andere den der Endogenen erhalten. Es ist schwer zu begreifen, wie bei den Exogenen das Wachsthum an der Außenseite stattfinden konnte, ohne irgend einen angemessenen Schutz für das junge, vor Kurzem gebildete Gewebe gegen die Atmosphäre und zufällige Verletzungen, und demgemäß wurde von der Natur die Substanz, Rinde genannt, geschaffen, innerhalb welcher die neue Ablagerung statt hat: da diese letztere sich jährlich bildet, so wird das Alter einer exogenen Pflanze an dem Stamm durch eingebildete Linien angedeutet, welche Ringe, Jahrringe genannt, und in der That durch das Aufhören des Wachsthums in dem einen Jahr, und die Erneuerung desselben in einem andern hervorgebracht werden. Der Mittelpunct dieses Systems (Masse) ist eine aus Zellgewebe gebildete Substanz, Mark genannt. Durchschneidet man daher den Stamm einer exogenen Pflanze, so zeigt sich außen die Rinde, in der Mitte das Mark, und zwischen diesen beiden concentrische Ablagerungen holzigen Stoffs, welche sämmtlich durch Platten von Zellgewebe, die strahlenartig von der Mitte nach dem Umkreise sich erstrecken und Markstrahlen heißen, in eine feste Masse verbunden sind. Die Endogenen, bei denen die Zu-

nahme von innen stattfindet, bedürfen keiner äußern Bekleidung zum Schutz des in ihnen gebildeten Stoffs gegen Verletzung, und haben deßhalb keine Rinde; überdieß findet sich auch, da die Schichten neuen Stoffs nicht kreisförmig, sondern unregelmäßig sind, und weder mit besondern Zeiten des Wachsthums zusammenfallen, noch auch rings um einen bestimmten Vegetationsmittelpunct beginnen, kein Unterschied zwischen Rinde, kreisförmigen Holzablagerungen und Mark; das verbindende Gewebe, durch welches die Theile alle zusammengehalten werden, ist mit der Substanz der ganzen Masse vermischt, bildet keine regelmäßigen, vom Mittelpunct nach dem Umkreise strahlenartig sich ausbreitenden Platten, und es giebt demzufolge hier keine Markstrahlen. Nichts kann klarer erwiesen seyn, als das Bestehen dieser beiden Arten des Wachsthums an Gefäßpflanzen; und ihr eigentliches Wesen wird bei Betrachtung eines Durchschnitts von einem Eichen- und einem Rohrzweig sogleich klar.

Bei den Exogenen bedarf es, meiner Ansicht nach, keiner weitern Bemerkungen, indem sie in den Hauptzügen ihres Baues außerordentlich gleichförmig sind; nur bei den Zapfengewächsen und Cycadeen findet sich, ohne daß sie jedoch von der Art des Wachsthums der Exogenen abweichen, eine eigenthümliche Veränderung im Holzgewebe. Aber die Endogenen lassen sich vielleicht unter zwei untergeordnete Formen bringen, welche von Agardh angedeutet worden sind. Zuerst die Gräser, welche, wie dieser ausgezeichnete Schriftsteller richtig bemerkt, die am wenigsten monocotyledonischen von allen sind; sie besitzen ein deutliches Mark, hohle verzweigte Stängel gleich den Schirmpflanzen, und Knospen in den Achseln der Blätter; aber sie haben weder Rinde noch Markstrahlen, und die Richtung ihres Wachsthums geht nach innen. Zweitens, die Palmen, welche im strengsten Sinne des Worts endogen sind.

Hieraus erhellt, daß die Gefäß- oder Blüthenpflanzen in Exogene und Endogene unterschieden werden müssen; und daß, während die erstern einer weitern anatomischen Theilung nicht mehr fähig sind, die letztern vielleicht zwei verschiedene Formen begreifen Man muß jedoch bedenken, daß über diesen Gegenstand noch viel zu lernen ist. Die Pflanzenanatomie ist bis jetzt noch nicht gehörig in Absicht auf Generalisirung getrieben worden, und ist überdem ein Zweig der Wissenschaft, welcher noch in seiner Kindheit liegt. Nichts kann wahrscheinlicher seyn, als daß man einst die Erfahrung machen wird, daß Verschiedenheiten im Gewebe, oder in der relativen Lage, oder in dem Bau der Gefäße, weit mehr, als man bis jetzt beobachtet hat, äußere Verschiedenheiten begleiten.

Nachdem die anatomischen Unterschiede in Pflanzen offenbar erschöpft waren, richtete sich die Untersuchung zunächst darauf, in welchem Grade Veränderungen der zusammengesetzten oder äußern Organe zur Bestimmung natürlicher Verwandtschaften angewendet werden könnten; und man fand, daß diese, obgleich nur von untergeordneter Wichtigkeit, dennoch die äußerste Aufmerksamkeit verdienen, da sie häufig die einzigen Kennzeichen liefern, von denen man mit Vortheil Gebrauch machen kann.

Die eigentlich sogenannte Wurzel bietet keine Charactere dar, welche erfahrungsmäßig in besondern Familien gleichförmig wären; und in der That sind der Veränderungen, welcher sie fähig ist, so wenige,

daß man nicht leicht einsieht, auf welche Weise sie benutzt werden könnte. Es sind jedoch gewisse Formen wurzelähnlicher Stämme und Knospen beobachtet worden, denen man einige Aufmerksamkeit widmen sollte. Erstens kennt man bei erogenen Pflanzen weder eine Zwiebel, noch einen Wurzelstock, während sie bei den Endogenen zuweilen für besondere Ordnungen characteristisch sind. So besitzen alle Marantaceen und Scitamineen einen Wurzelstock unter der einen oder der andern Gestalt, und Zwiebeln sind ein gewöhnliches Kennzeichen der Asphodeleen und Amaryllideen; bei den erstern wird jedoch die Zwiebel oft durch einen Wurzelstock oder unterirdischen Stängel (cormus) vertreten, wie bei Brodiaea, Leucocoryne, und ihren Verwandten, oder durch jene saftigen Fasern, welche man büschelförmige Wurzeln nennt, wie bei Asphodelus selbst; und bei den letztern ist die Zwiebel bisweilen von saftigen perennirenden Blättern ganz aufgesogen, wie bei Clivia.

Aeußere Veränderungen in der Gestalt des Stammes lassen sich bisweilen zur Unterscheidung von Ordnungen benutzen. So findet sich ein windender Stängel fast ohne Ausnahme bei den Menispermeen, ein vierkantiger ist den Labiaten gemein, und die Stellaten haben einen eckigen; aber häufiger giebt seine Gestalt nicht die geringste Andeutung von Verwandtschaften. — Das Gewebe des Stammes ist von kaum größerem Werth. Zwar sind die Cacteen immer vorherrschend mit Zellgewebe versehen, und es liegt in diesem Umstande einer der Hauptunterschiede von den Grossulaceen; aber selbst bei den Cacteen sind die Pereskien kaum saftiger als andere Pflanzen; und die Euphorbiaceen und Asclepiadeen liefern Beispiele sowohl von dem entschiedensten Zustand der Rückbildung (Anamorphose), als von normaler Beschaffenheit der Stämme im Allgemeinen. — In der innern Anordnung der Lagen bei erogenen Stämmen finde ich kein Kennzeichen zur Unterscheidung von Ordnungen, außer den bereits angeführten; nur die Calycantheen unterscheiden sich durch die Gegenwart von vier unvollständigen Vegetationsmittelpuncten, welche um einen Hauptmittelpunct herumliegen, und so vier, äußerlich sichtbare, Kanten bilden. (Siehe Mirbel's Abbildung in den Annales des Sciences, vol. XIV. p. 367.) Allein es ist, wie ich vorher bemerkt habe, sehr wenig Gegründetes über diesen Gegenstand bekannt.

Die Blätter sind nicht weniger zur Bestimmung der wechselseitigen Beziehungen von Pflanzen wichtigen Veränderungen unterworfen, als die Functionen, welche sie in der Pflanzenöconomie versehen. Ihre Kennzeichen beruhen auf ihrer relativen Stellung, dem Grad ihrer Theilung, ihrem Aderlauf, und auf der Gegenwart oder der Abwesenheit durchsichtiger Puncte in ihrer Substanz. — Alle Cinchonaceen (Rubiaceen) haben gegenüberstehende Blätter; bei den Labiaten, Apocyneen, Gentianeen, Monimieen und vielen andern sind sie eben so gleichförmig entgegengesetzt; aber in der Gattung Fuchsia, wo sie gewöhnlich gegenüberstehend sind, finden sich Arten, bei denen sie nicht nur abwechselnd stehen, sondern wo beiderlei Arten an einer und derselben Pflanze vorkommen; und Arten mit abwechselnden Blättern trifft man unter den Compositen, den Scrophularineen und Malpighiaceen, bei welchen Ordnungen sie im Allgemeinen gegenüberstehend sind. Bei den Cupuliferen, Umbelliferen,

Ternströmiaceen, Hamamelideen und Urticeen sind sie gleichförmig abwechselnd; aber bei den Combretaceen und Leguminosen, welche Ordnungen gewöhnlich abwechselnde Blätter haben, sind sie bisweilen entgegengesetzt; und die Haloragеen, Ericineen und Ficoideen sind Ordnungen, bei deren Gattungen die Blätter auf keine bestimmte Weise geordnet sind. Ich weiß nicht, inwiefern dieß Unregelmäßigkeit mit den folgenden Bemerkungen Schlechtendahl's in Verbindung steht, welche jedoch Beachtung verdienen. „Diese Blätter, sagt er, welche entweder mittelst ihres Grundes, oder durch Hülfe eines Nebenblatts, verbunden sind, nenne ich gegenüberstehend, und diejenigen, welche nicht auf solche Weise verbunden sind, unächt entgegengesetzt (pseudo-opposita). Entgegengesetzte Blätter sind nie getrennt, wie bei den Rubiaceen und Caryophylleen; unächt entgegengesetzte, welche viel gewöhnlicher sind, und leicht getrennt werden, werden gern abwechselnd. Die Zweige gehorchen denselben Gesetzen, wie die Blätter." Linnaea, I 207. — Alle Spondiaceen, Rhizoboleen ꝛc. besitzen zusammengesetzte Blätter; bei vielen andern sind sie stets einfach; und in Ordnungen, wie die Acerineen, Aurantiaceen, Geraniaceen, Rutaceen und Sapindaceen, findet man sowohl einfache als zusammengesetzte Blätter. Dieses Kennzeichen wird daher nicht für so wichtig gehalten, als viele andre. — Auch ist der Grad der Theilung des Randes gewöhnlich nicht wichtig, indem sich gezähnte und ganze Blätter oft in ein und derselben Ordnung finden. Dessenungeachtet findet sich bei den Cinchonaceen, Gentianeen, Guttiferen, oder Malpighiaceen kein Beispiel von gezähnten Blättern; und bei den endogenen Pflanzen sind sie sehr selten. Die Charactere aus dem Aderverlauf sind bekanntlich in vielen Fällen von der äußersten Wichtigkeit; und wahrscheinlich wird man, wenn dieser Gegenstand erst genauer erforscht seyn wird, finden, daß sie selbst von größerem Werth sind, als man sich noch gedacht hat. Das Haupthinderniß, Charactere aus dem Aderlauf in Anwendung zu bringen, besteht in dem Mangel an Ausdrücken, die verschiedene Art, auf welche Adern geordnet sind, klar und genau zu bezeichnen. Ich habe es durch einige Bemerkungen in dem Botanical Register zu beseitigen versucht; und nach meiner Ueberzeugung verdient der Gegenstand die besondere Beachtung der Botaniker. Es ist bereits bekannt, daß der innere Bau und das eigenthümliche Wachsthum der Exogenen und Endogenen äußerlich durch die Anordnung der Adern ihrer Blätter angedeutet werden, indem die der Exogenen plötzlich von der Mittelrippe auseinandergehen, und sich auf verschiedene Weise verzweigen und anastomosiren, so daß sie ein netzförmiges Adergeflecht von ungleicher Größe bilden; während die der Endogenen gerade vom Grunde nach der Spitze laufen, oder nur allmälig von der Mittelrippe abgehen, und sich in ihrem Laufe nicht verzweigen, sondern auf einfache Weise durch Queerzweige mit einander verbunden sind, wovon einerseits die Rose, und andererseits Iris und Arrowroot (Maranta) Beispiele liefern. Obgleich nur wenige Ausnahmen von diesen beiden Gesetzen vorhanden sind, so sind die Hauptcharactere der Blätter dieser Classen doch so, wie ich sie eben beschreibe. Doch abgesehen davon, werden mehrere andere Ordnungen ohne Ausnahme durch Veränderungen des Aderlaufs characterisirt.

So haben alle Melastomaceen drei oder mehrere Rippen nebeneinander, durch Queerzweige verbunden, fast auf die Weise, wie bei den Endogenen; alle Myrtaceen besitzen eine oder zwei zarte Adern, welche mit dem Rand parallel und gerade innerhalb desselben laufen; bei sämmtlichen Cupuliferen laufen die Hauptseitenadern gerade aus von der Mittelrippe nach dem Rande; die Betulineen unterscheiden sich unter andern Characteren durch diesen von den Salicineen; und dieselbe Eigenthümlichkeit trennt die wahren Gattungen der Dilleniaceen, von Decandolle Delimaceen genannt, von denen, deren Typus Hibbertia ist. — Die Blätter, welche Oelbehälter enthalten, die durch die Gegenwart durchsichtiger Drüsen in ihrer Substanz angezeigt werden, sind meist immer in einer gegebenen Ordnung allgemein. So unterscheiden sich die eigentlich sogenannten Myrtaceen (mit Ausnahme des zweideutigen Granatbaums) durch diese Drüsen von den Melastomaceen; bei einer Gattung derselben (Diplogenea) finden sich jedoch nur geringe Spuren von denselben; sie sind dagegen bei allen Aurantiaceen vorhanden; und durch diesen Character unterscheiden sich die Wintereen von den Magnoliaceen, die Amyrideen von den Connaraceen ꝛc. In den Ordnungen der Phytolacceen, Petiveraceen, Labiaten und Zygophylleen giebt es jedoch Gattungen mit und ohne durchsichtige (Drüsen-) Puncte.

Am Grunde mehrerer Blätter trifft man häufig kleine häutige oder blattartige Anhänge, Nebenblätter genannt, welche in der That Blätter in einem Zustande unvollkommener Entwickelung sind. Ihr Vorhandenseyn kann deßhalb als ein Zeichen eines besondern Grades von Zusammensetzung an den Blättern, zu denen sie gehören, betrachtet werden, und sie deuten in der That sehr auffallend auf Verwandtschaften hin. Bei'm Studium derselben muß man sich jedoch hüten, wahre blattartige Anhänge, denen allein nur der Name Nebenblätter zukömmt, mit Erweiterungen, oder häutigen oder drüsigen Fortsätzen des Blattstiels zu verwechseln, dergleichen sich bei den Ranunculaceen, Grossulaceen, Apocyneen, Umbelliferen und andern, finden. Nebenblätter sind bei den Cinchonaceen allgemein vorhanden, und diese unterscheiden sich dadurch von den Stellaten, auch bei den Betulineen, Salicineen, Magnoliaceen, Artocarpeen, und vielen andern: eine besondre Abänderung derselben, Tute (ochrea) genannt, ist das eigenthümliche Unterscheidungszeichen der Polygoneen; bei den eigentlich sogenannten Myrtaceen, den Guttiferen, Gentianeen, Malpighiaceen und mehrern andern fehlen sie allgemein. Die Ordnungen der Cistineen, Saxifrageen und Loganieen gehören zu den wenigen Fällen, in denen Gattungen mit und ohne Nebenblätter vorhanden sind. (Siehe *von Martius* Nova Gen. et Spec. 2. 135.)

Die kleinen verkümmerten Blätter am Grunde vieler Blüthen, welche man kunstmäßig Deckblätter nennt, werden selten zur Unterscheidung von Ordnungen benutzt, indem sie kaum Abänderungen von Wichtigkeit darbieten. Bei den Cruciferen findet man sie nie, und bei den Marcgraaviaceen sind sie gewöhnlich hohl, indem sie mit ihren Rändern aneinander gelegt sind, gleich den Blättern, aus denen die Fruchtstücke sich bilden.

Die Formen des Blüthenstandes sind bisweilen, aber nicht oft, der Erfahrung zufolge, für besondre Abtheilungen characteristisch. So

tragen alle Compositen, Calycereen und Dipsaceen ihre Blüthen in Köpfen; alle Umbelliferen in Schirmen; sämmtliche Labiaten haben achselständige Sträuße oder Afterdolden, verticillastri genannt; alle Plantagineen, Cyperaceen und Gramineen haben dichte, einfache, geschindelte Aehren; sämmtliche Betulineen, Cupuliferen und Salicineen tragen Kätzchen; und die meisten Coniferen besitzen einen Zapfen; bei den letzteren jedoch stehen die Blüthen bisweilen einzeln, wie bei Taxus, und dann weichen sie von der gewöhnlichen Form des Blüthenstandes ab.

Die äußere Hülle der Blüthe, Kelch genannt, wird auf mannichfaltige Weise zur Unterscheidung von Ordnungen benutzt; allein die Kennzeichen, welche er darbietet, sind bei weitem nicht von gleicher oder gleichförmiger Wichtigkeit. Seine Abwesenheit schließt auch die Abwesenheit der Blume (Corolle) in sich, welche nicht wohl vorhanden seyn kann, wenn der Kelch fehlt, außer, wenn er, wie bei den Compositen, durch den Druck umgebender Körper zerstört ist. Durch Abwesenheit desselben sind alle Ordnungen, welche zu den Achlamydeen gehören, characterisirt, wie die Salicineen, Piperaceen, Saururen ꝛc.; aber bei den Betulineen ist er in den männlichen Blüthen vorhanden; und bei Euphorbia selbst, unter den Monochlamydeen, fehlt er gänzlich. Diese Ausnahmen thun jedoch der allgemeinen Wichtigkeit der von seiner Gegenwart oder Abwesenheit hergeleiteten Charactere keinen Eintrag. Wenn er nicht von einer Blume begleitet wird, so nennt man die Pflanzen Monochlamydeen; und dieß ist ein Punct von sehr gleichförmigem Werth. Mir sind keine wahrhaft monochlamyden Ordnungen bekannt, bei denen die Gegenwart einer Blume eine Ausnahme bildet, man müßte denn die Schlundschuppen der Thymeleen als Rudimente einer Blume betrachten. — Die Blätter, aus denen er besteht, sind entweder getrennt oder verbunden; und aus diesem Umstande werden bisweilen vortheilhaft Charactere entnommen. So ist bei den Scleranthеen der Kelch immer einblättrig, und bei den Chenopodeen regelmäßig vielblättrig; aber bei den Caryophylleen kommen beide Formen vor. — Die Anzahl der Blätter ist bisweilen ein wichtiges Kennzeichen, wie bei den Cruciferen, bei denen ihrer immer 4 sind, bei den Papaveraceen, welche nie mehr, als zwei besitzen, und bei dem größeren Theil der endogenen Pflanzen, wo gewöhnlich 3 vorhanden sind. Dieses Kennzeichen erfordert jedoch eine behutsame Anwendung, da es weit mehr Beispiele von Verschiedenheit als von Regelmäßigkeit in der Zahl der Kelchblätter giebt. So sind bei den Lineen und Malvaceen 3, 4 bis 5; bei den Guttiferen wechseln sie von 2 bis 6; bei den Homalineen von 5 bis 15; und bei den Samydeen von 3 bis 7. — Die Beschaffenheit des Kelchs in der Knospe muß immer genau beachtet werden, da manche Formen oft zu den besten bekannten Anzeigen von Verwandtschaft gehören. Bei den Malvaceen, Tiliaceen, Etäocarpeen, Tremandreen, Sterculiaceen und Bombaceen ist er unter den Dicotyledonen mit mehrblättriger Blume und mit bodenständigen Staubfäden ausschließlich klappig; bei den Ternströmiaceen sind die Kelchblätter gleichbleibend auf besondre Weise geschindelt; bei den Vites sind die Kelchlappen außer zu einer sehr frühen Zeit ihrer Entstehung getrennt und weit: aber bei den Penäaceen kommt sowohl die klappige, als ge-

schindelte Lage derselben in der Knospe vor. Bei mehrern Pflanzen sind die Kelchblätter sämmtlich von gleicher Größe; bei andern sind sie sehr ungleich, entweder in Gestalt, oder Richtung, oder Gewebe; im erstern Fall nennt man sie regelmäßig, im letztern unregelmäßig, und durch diesen Unterschied werden gewisse Ordnungen characterisirt. So haben die Sapindaceen und Polygaleen immer einen unregelmäßigen Kelch; bei mehrern Ordnungen ist er durchaus regelmäßig; häufig aber kommt sowohl ein regelmäßiger, als unregelmäßiger Kelch in einer und derselben Ordnung vor, wie bei den Rosaceen, Labiaten, Leguminosen und vielen andern. — In den meisten Ordnungen stehen die Kelchblätter in einer Reihe oder Quirl; bei andern bilden sie zwei Reihen; und nach Erfahrung ist dieß nicht mit irgend andern materiellen Unterschieden verbunden; aber wenn die Zahl der Reihen viel über zwei beträgt, so lassen sie sich nicht mehr besonders unterscheiden, und bilden einen geschindelten Kelch, welcher häufig mit der Blume verschmolzen ist, wie bei den Calycantheen und Wintereen. Ich kenne keine Ordnung, in welcher Gattungen mit einem geschindelten Kelch dieser Art und einem Kelch von gewöhnlicher Art zugleich vorhanden wären. Es ist dieß einer der Hauptpuncte, welche die Calycantheen von den Rosaceen trennen. — Das wichtigste, mit dem Kelch verbundene Kennzeichen ist jedoch dessen Zusammenhängen oder Nichtzusammenhängen mit dem Ovarium; oder, wie die Botaniker unrichtig es nennen, sein Oben- oder Untenstehen. Viele Ordnungen sind ausdrücklich dadurch characterisirt, wie die Compositen, Umbelliferen, Caprifoliaceen, Orchideen und sehr viele andre; und da er gewöhnlich ohne Ausnahme vorhanden ist, so wird er zu einem der nutzbarsten Unterscheidungsmittel, welche wir besitzen. Die Pomaceen, z. B., werden dadurch sogleich von den Rosaceen, die Scävoleen von den Brunoniaceen und die Cinchonaceen von den Apocyneen unterscheiden. Kein Beispiel eines mit dem Ovarium zusammenhängenden Kelches ist bei den Ranunculaceen, Cruciferen, Papaveraceen, Rutaceen und einer Anzahl andrer vorgekommen. Es giebt aber mehrere merkwürdige Ausnahmen von diesem Gesetz. So finden wir unter den Anonaceen, einer Ordnung mit einer unbestimmten Zahl freier Ovarien, die Gattung Eupomatia mit untenstehenden Ovarien. Unter den Anacardiaceen, welche meist allgemein ein freies Ovarium besitzen, soll es, nach Hrn. Brown, eine Gattung geben, wo es mit dem Kelch verwachsen ist; bei den Melastomaceen finden alle Grade des Zusammenhängens zwischen dem Kelch und dem Ovarium statt; und bei den Saxifrageen ist diese Unbestimmtheit der Bildung noch auffallender. Es muß jedoch bemerkt werden, daß in den beiden letztern Ordnungen bei sorgfältiger Zerlegung die Neigung zum Verwachsen zwischen Kelch und Blume sich meist immer nachweisen läßt; und auch bei Parnassia, einer anomalen, zu den Saxifrageen gezogenen Gattung, bei welcher gewöhnlich das Ovarium ganz frei ist, findet sich eine Art, wo es zum Theil unten steht. Ich habe gesagt, daß der Unterschied zwischen einem oben- und einem untenstehenden Kelch in dem einen Falle bloß in dem Zusammenhängen dieses Organs mit dem Ovarium, und in dem andern in der Trennung von demselben besteht; und dieß ist die Ansicht, welche man stets davon gehabt hat, indem alle Theile, welche

zwischen den Abschnitten und dem Stiel befindlich sind, als Röhre des Kelchs betrachtet werden. Jedoch vermuthe ich stark, daß man die Erfahrung machen werde, die Theorie habe in diesem Falle die Botaniker zu weit geführt, und daß es Fälle giebt, in denen der scheinbare auch der wahrhafte Ursprung des Kelches ist. Nach dieser Voraussetzung kann das, was jetzt Kelchröhre genannt wird, bisweilen eine eigenthümliche Ausdehnung oder Aushöhlung der Spitze des Blüthenstiels seyn, woran man ein Beispiel bei Eschholzia sehen kann, und wozu auch Rosa und Calycanthus, und vielleicht alle vermeintlichen Röhren ohne sichtbare Adern, als Beispiele dienen können. In diesem Falle erfordern also unsere Meinungen über oben- und untenstehende Kelche eine Abänderung. Ich kann jedoch hier auf diesen Gegenstand nicht eingehen: im folgenden Werke spreche ich über diese Puncte der Structur, nach den von den Botanikern angenommenen Meinungen.

Die zweite Blüthenhülle nennen wir Blume oder Corolle. Sie besteht aus Blättern, welche in der Zahl den Kelchblättern gleich sind, und mit ihnen abwechselnd stehen; sie sind dabei gewöhnlich noch gefärbt. — Wenn die Blume vorhanden ist, so wird eine Pflanze dichlamydisch genannt, und man legt dieser Eigenthümlichkeit großes Gewicht bei; weit mehr, nach meiner Ansicht, als sie es verdient. Sie trennt durchweg Pflanzen von sehr starker natürlicher Verwandtschaft, wie die Euphorbiaceen weit von den Rhamneen, und eben so die Amarantaceen weit von den Illecebreen; und ist auch eine von denen, wo unzählige Ausnahmen stattfinden. Dieß ist jedoch nicht der Fall mit den monopetalen Dicotyledonen, indem die Primulaceen und Oleaceen meist die einzigen Beispiele von wahrhaft monopetalen Ordnungen sind, welche blumenlose Gattungen enthalten. — Der Unterschied zwischen einer einblättrigen und einer vielblättrigen Blume besteht darin, daß bei der einen die Blätter, aus denen die Blume gebildet wird, getrennt, und in der andern verbunden sind. Man hat hierauf ein großes Gewicht gelegt, und es ist in der That ein Unterschied von der bedeutendsten Wichtigkeit; so sind alle Ranunculaceen, Rosaceen, Cruciferen, Papaveraceen, Terebintaceen, und eine Menge andrer, ohne Ausnahme, mit einer vielblättrigen Blume versehen; und bei allen Boragineen, Labiaten, Scrophularineen und Bignoniaceen ist die Blume, ebenso ohne Ausnahme, einblättrig; aber bei den eine mehrblättrige Blume besitzenden Ordnungen der Crassulaceen, Dioscoreen, Polygaleen, Ternströmiaceen ꝛc. giebt es mehrere Gattungen mit einblättriger Blume; und die monopetalen Caprifoliaceen werden gewöhnlich mit Hedera und Cornus vereinigt, deren Blume eben so gut mehrblättrig ist, als die von andern Pflanzen — Die Lage der Blume in der Knospe gewährt selten Charactere, welche mit den natürlichen Eigenschaften der Pflanzen in Beziehung stehen; demungeachtet unterscheiden sich die Compositen wesentlich durch ihre klappige, und die Asclepiadeen und Apocyneen durch ihre zusammengedrehte Blumenknospe, wovon bei den einen nur die Gattung Leptadenia, und bei den andern Gardneria eine Ausnahme bildet. Man hat bis jetzt auf die Beschaffenheit, sowohl des Kelchs, als der Blume in der Knospe zu wenig Aufmerksamkeit verwendet, als daß im Allgemeinen ein Urtheil über ihren Werth ausgesprochen werden könnte. — Die Regelmäßigkeit oder Unregelmä-

ßigkeit der Blume ist meistens von Wichtigkeit: so sind die Orchideen, Polygaleen, Bignoniaceen, Fumariaceen ohne Ausnahme unregelmäßig; die regelmäßigen Blüthen unterscheiden die Borragineen meist von den Labiaten, welche eben so häufig unregelmäßige besitzen; jedoch ist Echium unter den Borragineen unregelmäßig, und die Caprifoliaceen bieten alle Abstufungen der Blume, von der unregelmäßigsten Form bis zur vollkommensten Symmetrie, dar. Bei den Compositen finden sich beide beständig auf ein und demselben Kopf; und die Lobeliaceen, welche meist immer wegen ihrer Unregelmäßigkeit von den Campanulaceen unterschieden werden können, werden bei Isotoma fast regelmäßig. — Der Aberlauf in den Blumenblättern ist kaum je als Unterscheidungszeichen benutzt worden, indem gegenwärtig nur wenig darüber bekannt ist. Die Compositen unterscheiden sich durch die eigenthümliche Anordnung der Adern ihrer Blume; und bei den Hypericineen sind sie immer schräg.

Innerhalb der Blume entspringen gewisse umgewandelte Blätter, welche Geschlechtstheile (sexus) der Pflanzen genannt werden. Aus der Art ihrer Vereinigung können bisweilen gute, häufig aber gar keine Charactere abgeleitet werden. So erkennt man die Xanthoryleen vor den Diosmeen und Terebintaceen an ihren eingeschlechtigen Blüthen; alle Euphorbiaceen, Begoniaceen, Amentaceen, Coniferen, Myriceen sind eingeschlechtig. Aber die Vites, Gramineen, Cyperaceen, Chenopodeen, Umbelliferen, und selbst die Ranunculaceen enthalten Gattungen mit Zwitterblüthen und Blüthen getrennten Geschlechts; und jedermann weiß, daß Blüthen aller dieser Arten (nämlich männliche, weibliche und Zwitter) bei den Compositen nebeneinanderstehen.

Von diesen Geschlechtstheilen sind die Staubfäden die sogenannten männlichen Organe und unbezweifelt der Apparat, mittelst welches das belebende Princip den Eierchen mitgetheilt wird. Sie entspringen entweder unmittelbar unter dem Ovarium, ohne einem Kelch anzuhängen, wo sie dann bodenständig (hypogyna) genannt werden, oder sie sind in größerer oder geringerer Ausdehnung entweder mit dem Kelch oder mit der Blume zusammenhängend, und werden dann kelch- oder blumenständig (perigynisch), oder sie scheinen endlich von der Spitze eines untenstehenden Ovariums herzukommen, und werden in diesem Falle fruchtknotenständig oder epigynisch genannt; jedoch ist es jetzt die allgemeine Ansicht, daß alle Staubfäden unterhalb dem Ovarium entspringen; und erscheint diese Meinung als wohlbegründet, so ist dann zwischen den perigynischen und den epigynischen kein wesentlicher Unterschied; und dem zu Folge werden diese beiden Abänderungen von den meisten neuern Botanikern nicht unterschieden. Hr. A. Brongniart meint jedoch, die epigynischen Staubfäden seyen von den perigynischen wesentlich verschieden, und gründet seine Meinung auf die Gattung Raspailia, welche ein freies Ovarium besitzt, von dessen Spitze die Staubfäden entspringen; aber vielleicht läßt sich dieß als eine offenbare Anomalie erklären. Dem Unterschiede zwischen perigynischen und hypogynischen Staubfäden legt die französische Schule den größten Werth bei, und ist nicht geneigt, in einer Ordnung mit perigynischen Staubfäden eine Gattung mit hypogynischen Staubfäden anzunehmen, und umgekehrt; und es findet sich irgendwo die

Bemerkung, daß dieser Unterschied von solcher Wichtigkeit sey, daß, während giftige Ordnungen an bodenständigen Staubfäden erkannt würden, alle diejenigen mit perigynischen Staubfäden nichts Schädliches enthalten. Wenn wir jedoch diese Hypothese, welche nicht so allgemeine Anwendung findet, als man ihr gegeben hat, auch unberücksichtigt lassen, so ist doch kein Zweifel, daß die Einfügung der Staubfäden sehr oft mit wesentlichen Unterschieden andrer Art gleichen Schritt hält; sie unterscheidet, z. B., mit Genauigkeit die Rosaceen von den Ranunculaceen, die Violaceen von den Passifloreen, die Reaumurieen von den Nitrariaceen, die Aurantiaceen von den Burseraceen. Aber andrerseits ist nicht allein häufig, wie man wohl vermuthen kann, der Grad des Anhängens zwischen den Staubfäden und dem Kelch so gering, daß es deßhalb schwer wird, zu sagen, ob erstere perigynisch oder hypogynisch seyen, wie bei den Galacineen, Tamariscineen und vielen andern; sondern es giebt auch Ordnungen, welche in der That Beispiele von beiderlei Arten darbieten. So besitzt Eschholtzia entschieden perigynische Staubfäden, und demungeachtet ist es eine Gattung der Papaveraceen deren Character in bodenständigen Staubfäden besteht; und bei den Saxifrageen finden sich, von der einen Form zur andern, alle Arten von Abstufungen. Die Staubfäden von Macrostylis, unter der hypogynischen Ordnung der Diosmeen, sind offenbar perigynisch. Bei den Geraniaceen besitzt Geranium hypogynische und Pelargonium perigynische Staubfäden. Die Caryophylleen stehen unter den Gattungen mit hypogynischen Staubfäden, jedoch sind einige von ihnen (Larbrea und Adenarium) perigynisch; bei den Illecebreen ist ein Theil der Gattungen perigynisch, und ein Theil hypogynisch. Die perigynischen Staubfäden der Turneraceen trennen sie von den Cistineen, mit denen sie innig verwandt sind. — Die Art, wie die Staubfäden zusammenhängen, ist bisweilen eine Anzeige von Verwandtschaft: z. B. sind sie bei den Malvaceen und Meliaceen monadelphisch, bei einer großen Zahl von Leguminosen diadelphisch, bei den Hypericineen polyadelphisch; aber häufiger ist dieses Kennzeichen unwichtig, wie selbst bei den Malvaceen, welche bisweilen getrennte Staubfäden besitzen; bei den Leguminosen, welche sehr oft dergleichen haben; bei den Ternströmiaceen, wo sie sowohl vereinigt, als getrennt sind. — Nicht selten kommt es vor, daß die Umwandlung der Blumenblätter in Staubfäden unvollkommen stattfindet, in welchem Fall ein Theil der Staubfäden unfruchtbar genannt wird, und dieß ist bisweilen ein brauchbares Kennzeichen zur Entdeckung von Verwandtschaften. So ist bei vielen Büttneriaceen ein Fünftheil unfruchtbar und blumenblattförmig, bei den Galacineen einer um den andern, bei den Aquilarineen zwei Dritttheile, bei den Bignoniaceen ist der oberste von 5 unvollkommen ausgebildet. — Eine Eigenthümlichkeit ähnlicher Art ist der Mangel an Symmetrie, welcher bisweilen zwischen den Blumen- oder Kelchblättern, und den Staubfäden herrscht. Vorausgesetzt, daß die Blüthe sich ohne Fehlschlagen irgend einer Art, und nach einer regelmäßigen Abwechselung von Verwandlungen bildet, wie es gewöhnlich der Fall ist, so werden die Blumenblätter immer ein Vielfaches von den Kelchblättern, und die Staubfäden von den Blumenblättern seyn; und folglich wird irgend eine Unregelmäßigkeit in dieser Hinsicht die angenommene

Symmetrie stören. Dieß ist oft als ein Punct von großer Wichtigkeit zu beachten; bei den Borragineen, z. B, sind die Staubfäden immer den Abschnitten der Blume gleich, und die Blüthen dieser Ordnung sind demnach symmetrisch; bei den Labiaten dagegen fehlt beständig wenigstens einer der Staubfäden, und die Blüthen sind daher regelmäßig unsymmetrisch, ein Kennzeichen, woran diese Ordnungen beständig erkannt werden können, wenn die Gestalt ihrer Blume sie nicht unterscheidet. Bei den Phytolacceen findet sich eine beständige Neigung zum Verlassen der Symmetrie; und dieß ist einer der Charaktere, durch welche diese Ordnung sich von den Chenopodeen unterscheidet.

Der Theil des Staubfadens, welcher den befruchtenden Stoff oder den Blumenstaub (Pollen) enthält, ist unter dem Namen des Staubbeutels oder der Anthere bekannt, und ist ein Behälter, welcher gewöhnlich aus zwei parallelen oder nur wenig auseinanderweichenden Fächern besteht, welche den Blumenstaub enthalten und sich mittelst einer Längsspalte öffnen; allein von diesem Gesetz finden viele Abweichungen statt, welche zur Bestimmung von Verwandtschaften von großem Werth sind. So besitzen alle eigentlich sogenannten Malvaceen, und Epacrideen nur ein Fach; bei den Laurineen und Berberideen sind die Klappen mittelst ihres obern Randes beweglich eingehängt; bei den Ericeen wird der Blumenstaub durch Löcher ausgeworfen; bei den Melastomaceen findet sich dasselbe, und zugleich eine eigenthümliche Einrichtung des untern Theils der Anthere; bei den Hamamelideen wird die Oeffnung durch Abfallen der Vorderseite der Staubbeutel bewerkstelligt: aber bei den Solaneen, deren Gattungen ihre Staubbeutel gewöhnlich der Länge nach öffnen, öffnen sich die Staubbeutel der Gattung Solanum selbst mittelst Löcher. — Die Verbindungsart des Staubbeutels mit dem Filament ist bisweilen berücksichtigt worden, wie bei den Anonaceen, Nymphäaceen, Humiriaceen und Aroideen, oder Typhaceen, in denen sie immer angewachsen sind; und bei den Gramineen, wo sie der Regel nach drehbar sind. Aber diese Abänderung scheint von keiner großen Wichtigkeit, auch bewirkt sie in der That keine Eigenthümlichkeit des Connectivs, von welchem alle Arten der Form bei den Labiaten vorkommen; und auch in der kleinen Ordnung der Penäaceen haben wir Staubbeutel mit einem außerordentlich fleischigen Connectiv, und von gewöhnlicher Beschaffenheit.

Der Blumenstaub liefert selten Zeichen, durch welche Verwandtschaften aufgefunden werden könnten. Die meisten Abweichungen davon kommen bei den Asclepiadeen und Orchideen vor; bei den erstern findet er sich immer in einem steifen, wachsähnlichen Zustande, wodurch man sie von den Apocyneen unterscheidet; und die letztern zeigen ihn häufig von eben solcher Beschaffenheit, jedoch begreifen sie zahlreiche Gattungen, bei denen der Blumenstaub sich kaum von seiner gewöhnlichen pulverigen Beschaffenheit entfernt.

Unmittelbar zwischen den Staubfäden und dem Ovarium findet sich bisweilen ein fleischiger Ring oder fleischige Drüsen, Scheibe genannt, und welche man aus sehr guten Gründen für den Repräsentanten einer innern Reihe unvollkommen entwickelter Staubfäden hält. Die Gegenwart einer solchen Scheibe ist bei den Umbelliferen, Compositen, Labiaten,

Boragineen, Rosaceen und vielen andern ein sich gleichbleibendes Zeichen, während sie bei andern eben so allgemein fehlt. Jedoch läßt sie sich nicht viel als ein Hauptunterscheidungszeichen gebrauchen, da ihre wahre Bedeutung bis jetzt noch nicht ausgemittelt ist. Mehrere höchst merkwürdige Abänderungen davon finden sich bei den Rhamneen und Meliaceen. Es ist eine sehr merkwürdige Thatsache, daß bei den Gentianeen und ihren Verwandten, welche im Bezug auf die gemeinschaftliche Axe des Blüthenstandes rechte und linke Fruchthüllenblätter besitzen, sie nie wahrhaft vorhanden ist; während bei den Scrophularineen und ihren Verwandten, bei denen die Fruchthüllenblätter vorn und hinten sind, sie gleichförmig unter der einen oder der andern Gestalt vorhanden ist.

Die letzte Veränderung der Blätter in der Fruchtbildung besteht in ihrer Umwandlung in das sogenannte weibliche Organ, oder Ovarium (Fruchtknoten); d. h. in den Behälter, welcher die jungen Saamen oder Eierchen einschließt. Damit jedoch die Bildung dieses Theils wohl begriffen werde, so muß man wissen, daß ein Ovarium entweder aus einem oder mehrern mit einander verbundenen, rings um eine gemeinschaftliche Axe geordneten, oder aus mehrern zu einem einzigen Körper verbundenen Fruchthüllblättern, Fruchtstücke oder Früchtchen genannt, besteht. Auf diesen Unterschied ist die Eintheilung in sogenannte getrennte (apocarpa) Ovarien, oder die, deren Früchtchen getrennt sind; und in verbundene (syncarpa) Ovarien, oder die, deren Früchtchen fest verbunden sind, gegründet. Diese Unterschiede scheinen mir von großer Wichtigkeit, und so wenigen Ausnahmen unterworfen, als irgend andre Veränderungen, von denen die Botaniker Gebrauch machen. So unterscheiden sich die Berberideen von den Papaveraceen, die Nelumboneen von den Nymphäaceen, die Ampurideen von den Burseraceen, die Boragineen von den Ehretiaceen u. s. w. Aber zugleich sieht man Fälle, daß beide Formen in einer und derselben natürlichen Ordnung vorkommen, wie bei den Xanthoxyleen. Dieß ist jedoch selten. — Der Zusammenhang des Ovariums mit dem Kelch, oder dessen Trennung von ihm ist bereits verhandelt worden, als vom Kelch die Rede war. — Ein Ovarium kann entweder einfächrig seyn, in so fern es aus einem einzigen Früchtchen besteht, in welchem Fall es zu der Abtheilung der getrenntfrüchtigen (apocarpa) gehört; oder es kann aus mehrern, genau zusammenhängenden Früchtchen bestehen, und deßhalb zusammengesetzt (syncarpa), gleichwohl aber, in Folge des Schwindens der Scheidewände, einfächrig seyn. Eigenthümlichkeiten dieser letztern Art sind meist immer in Hinsicht auf Ordnungsunterschiede wichtig, wenigstens wenn die Placenten an der Wand befestigt sind; so findet sich, z. B., die letztere Bildung bei den Papaveraceen, Homalineen, Flacourtiaceen, Cucurbitaceen, Papayaceen und Violaceen, und dieß erleidet keine Ausnahme; aber die Caryophylleen und Bruniaceen, bei denen das Ovarium gewöhnlich nur einfächerig ist, haben die Placenten in der Mitte (Axe); und in diesen beiden Ordnungen giebt es Gattungen, bei denen das Ovarium mehrere Fächer enthält. — Ein andrer Punct, welcher besondre Beachtung verdient, ist die Beziehung, in welcher die Fruchthüllenblätter, aus denen ein Ovarium gebildet ist, zu der Axe des Blüthenstandes stehen. Welchen Werth dieses Kenn-

zeichen habe, läßt sich bis jetzt nicht genau angeben; so viel ist aber gewiß, daß die Gentianeen und ihre Verwandten ihre Haupt- (Fruchthüll-) Blätter der Axe zur Rechten und zur Linken haben, während bei den Scrophularineen und ihren Verwandten, welche bisweilen schwer zu unterscheiden sind, die Fruchthüllblätter, in Beziehung auf die Axe, vorn und hinten liegen. Die Rosaceen und Leguminosen unterscheiden sich fast auf dieselbe Weise. — Mit dem aus getrennten oder vereinigten Früchtchen bestehenden Ovarium ist auch die Vereinigung oder Trennung der Griffel verbunden, welche deßhalb kaum besondre Erwähnung verdienen. Es kann jedoch bemerkt werden, daß die Trennung der Griffel gewöhnlich ein Zeichen von einem getrennten Zustande der Stücke des Ovariums ist, vorausgesetzt, daß letzteres nicht schon sonst ganz deutlich ist; und das Zusammenhängen der Griffel durchweg ein Beweis vom Gegentheil ist; und in dieser Hinsicht können die Sambucineen und Hydrangeaceen von den Caprifoliaceen getrennt werden.

Die Narbe liefert selten gute Kennzeichen. In manchen Fällen kann sie jedoch vortheilhaft benutzt werden, wie bei den Lineen, deren kopfförmige Narben sie von den Caryophylleen unterscheiden, wo sie die ganze innere Fläche der Griffel einnehmen; und die Goodenovieen, Scävoleen und Brunoniaceen unterscheidet ein eigenthümlicher häutiger Anhang, welcher die Narbe einhüllt und Schleier (indusium) genannt wird, von allen andern Ordnungen.

Die Zahl der Eierchen (d. h., in so fern sie bestimmt oder unbestimmt ist) gewährt häufig einen wichtigen Unterschied, wie, z. B., zwischen den Campanulaceen und Compositen, den Goodenovieen und Scävoleen; doch darf man, weit, meines Bedünkens, gewöhnlich hierauf beträchtliches Gewicht gelegt wird, nicht vergessen, daß es in mehrern Fällen Ausnahmen davon giebt, besonders bei den Caprifoliaceen, wenn Hydrangea wirklich zu dieser Ordnung gehört, so wie bei den Fumariaceen und Cruciferen. — Die Stellung der Eierchen ist weit wesentlicher, als ihre Zahl, und darf als eine der wichtigsten Bildungsformen, welche man anführen kann, betrachtet werden. Sie ist gleichförmig bei den Compositen, Valerianeen, Umbelliferen und andern, und bildet einen unbedingten Unterschied zwischen den Artocarpeen und Urticeen; aber bei den Sanguisorbeen, Pedalineen und Styraceen, finden sich zugleich aufrechte und aufgehängte Eierchen; diese Vereinigung der beiden Stellungen kommt im merkwürdigsten Grade bei den Penäaceen vor; und unter den Violaceen bietet die Gattung Conohoria, nach Hrn. A. St. Hilaire (Pl. usuelles no. 10.), ein Beispiel von dreierlei Arten der Richtung in eben so vielen Arten dar; bei C. Lobolobo sind nämlich die Eierchen aufsteigend; bei C. castaneaefolia aufgehängt; und bei C. Rinorea ist eins aufgehängt, eins aufsteigend, und das mittlere gegen den Umfang gewendet (peritropisch) oder im rechten Winkel mit der Placente. — Die Lage des Lochs im Eichen ist ein Umstand, welcher immer berücksichtigt werden sollte, da er mit Bestimmtheit die künftige Stellung des Würzelchens anzeigt, über welche sich zu belehren, von der höchsten Wichtigkeit ist; jedoch wird davon passender gehandelt werden, wenn wir von dem Werth der hieraus abgeleiteten Unterscheidungszeichen sprechen.

Das reife Ovarium ist die Frucht. Die Verschiedenheiten in ihrem Bau sind von derselben Beschaffenheit, wie die des Ovariums, und brauchen nicht wieder angeführt zu werden. Ihre Zusammensetzung und Oeffnungsweise sind die vorzüglichsten, zur Unterscheidung dienenden Umstände; allein sie verdienen vielleicht eben so wenig Beachtung, als irgend einer, von den Botanikern in Gebrauch gezogenen. Freilich ist die Frucht bei allen Grossulaceen beerenförmig, bei allen Labiaten geschlossen, und bei allen Primulaceen kapselartig; allein die Marcgraviaceen, Melastomaceen, Myrtaceen, Ranunculaceen und Rosaceen, und eine Menge andrer Ordnungen, enthalten Gattungen sowohl mit beeren- als kapselartigen, sich öffnenden und geschlossenen Früchten.

Die Kennzeichen aus der Stellung des Saamens sind von demselben Werth, als die aus der Stellung der Eierchen entlehnten; außerdem hat man noch die Eigenthümlichkeiten der Saamenschaale benutzt. Bei einigen Ordnungen der Monocotyledonen, wie die Asphodeleen und Smilaceen, wird das Gewebe als Unterscheidungszeichen angewendet; ihre geflügelte oder ungeflügelte Beschaffenheit unterscheidet die Meliaceen von den Cedreleen; und die Gegenwart einer schwammigen Anschwellung um den Nabel ist ein gutes Kennzeichen der Polygaleen. — Die Anhänger des Linné'schen Systems unterscheiden zwischen nackten und bedeckten Saamen, und legen das erstere Kennzeichen den Labiaten, Borragineen ꝛc. bei; aber die Bedeutung, in welcher sie den Ausdruck gebrauchen, ist so offenbar irrig, daß die Botaniker zu einer Zeit zu dem Glauben verleitet wurden, als gebe es gar keine nackten Saamen. Jetzt ist jedoch, aus genauen Beobachtungen des Hrn. Brown bekannt, daß es gewisse Pflanzenzünfte giebt, bei denen die Saamen in der That nackt, d. h. der Befruchtung und des Reifens ohne irgend eine vermittelnde aus der Fruchthülle bestehende Bedeckung fähig sind. Dieß sind die Coniferen und Cycadeen, in andern Beziehungen, besonders in der Bildung ihres Gefäßgewebes, außerordentlich merkwürdige Ordnungen. Zufolge dieser Eigenthümlichkeiten sind sie von A. Brongniart als eine Classe von demselben Rang als die Dicotyledonen und Monocotyledonen unterschieden worden. Ohne diesem Vorschlag beizustimmen, gegen welchen sich, meiner Ansicht nach, wichtige Einwendungen machen lassen, kann man jedoch nicht zweifeln, daß die nackten Saamen dieser Ordnungen ein Hülfskennzeichen von eben solchem Werth, als irgend ein den Botanikern bekanntes abgeben

Die Substanz, welche den Embryo umgiebt, wird Eiweiß genannt, und ihr Fehlen oder Vorhandenseyn liefert ein werthvolles Unterscheidungszeichen. Es leidet keinen Zweifel, daß, wenn es die Masse des Embryo sehr beträchtlich an Größe übertrifft, wie bei den Ranunculaceen, Papaveraceen, Umbelliferen, Gramineen ꝛc., es von solcher Wichtigkeit ist, daß nicht leicht eine eiweißlose Pflanze gefunden wird, welche dergleichen Ordnungen angehört; aber andrerseits zweifle ich sehr, daß dessen Vorhandenseyn oder Fehlen in Ordnungen, welche von deutschen Botanikern subalbuminös, d. h., wo Embryo und Eiweiß von fast gleichem Umfang sind, genannt werden, große Beachtung verdiene; denn man muß sich erinnern, daß es in Saamen zu einer Zeit ihres Lebens immer vor-

handen ist, und daß man Ueberreste desselben wohl bei den meisten Saamen zu finden erwarten kann; so finden sich, in der That, bei den Proteaceen Saamen mit und ohne Eiweiß (Brown in Linn. Trans. 10. 36.), und selbst bei den Rosaceen, bei denen man eben so wenig, als in irgend einer andern Ordnung Reste von Eiweiß antrifft, soll es bei Neillia deutlich vorhanden seyn, und bei andern hat man Ueberbleibsel an der innern Haut der Saamenschaale anhängen gesehen. — Die Beschaffenheit des Eiweißes wird häufig mit Vortheil zu Rathe gezogen: bei allen Rubiaceen ist es hornig oder fleischig; bei den Euphorbinceen ölig; bei den Gramineen, Polygoneen, Chenopodeen mehlig; bei den Anonaceen gekaut ꝛc.; aber unter den Apocyneen, welche ein derbes Eiweiß besitzen, ist es bei Alyxia gekaut.

Die Richtung des Embryo in der Saamenschaale, welche im Eichen durch das Loch angezeigt wird, ist eins der wenigen Kennzeichen, von welchem wir keine Ausnahme kennen; und dieser Punct in der Pflanzenbildung würde, wenn er weniger dunkel wäre, einer von den brauchbarsten seyn. So ist, z. B., bei allen Cistineen, Urticeen und Polygoneen, das Würzelchen nicht gegen den Nabel gewendet, wie bei andern Familien, sondern nimmt eine entgegengesetzte Richtung; und diese Ordnungen unterscheiden sich von ihren Verwandten durch dieses Kennzeichen besser, als durch alle andere bekannte.

Die Anzahl der Saamenlappen (Cotyledonen) wird allgemein für eins der wichtigsten Unterscheidungsmittel der großen natürlichen, unter dem Namen Monocotyledonen, Dicotyledonen und Acotyledonen bekannten Abtheilungen gehalten; und es ist eine sehr merkwürdige Thatsache, daß dieß mit dem anatomischen Bau gleichen Schritt hält. Es giebt jedoch unter den Monocotyledonen Pflanzen mit zwei Saamenlappen, wie der gemeine Waizen; und unter den Dicotyledonen solche mit nur einem Saamenlappen, wie Penaea und einige Myrtaceen; oder wo gar kein Cotyledon vorhanden ist, wie Cuscuta und Utricularia; oder wo man deren mehrere findet, wie Schizopetalon unter den Cruciferen, Benthamia bei den Borragineen, die Ceratophylleen und die meisten Coniferen. In Betreff der relativen Lage der Cotyledonen finden nicht dieselben Einwürfe statt, indem der Character der Dicotyledonen, der Erfahrung zufolge, in der gerade entgegengesetzten; der der Monocotyledonen, in der abwechselnden Stellung der Cotyledonen zu einander, wenn mehr als einer vorhanden sind; und der der Acotyledonen mehr in dem von keinem besondern Punct ausgehenden Keimproceß, als in der Zahl der Cotyledonen besteht.

Der einzige noch übrigbleibende Character der Vegetation, dessen zu gedenken ich für nöthig halte, ist ein besonderer und sehr ungewöhnlicher, welcher wenige kleine Pflanzenfamilien unterscheidet. Dieser besteht in dem Vorhandenseyn der Reste des Fruchtwassers (amnios) ringsum den schon vollkommen gebildeten Embryo: das Fruchtwasser umgiebt den Embryo in einem frühern Zustand immer, aber es ist gewöhnlich noch vor vollendeter Ausbildung des Embryo aufgesogen; allein bei den Saururen, Piperaceen und Nymphäaceen umgiebt der noch übrige Theil desselben den Embryo in Gestalt eines Sacks (Eiweißhäutchen), welcher von

Richard, der dessen Bedeutung nicht begriff, irrig für einen besondern Anhang des Embryo, oder vielmehr für eine eigenthümliche Gestalt des Würzelchens genommen wurde, eine Hypothese, welche dieser ausgezeichnete Botaniker mit großer Gewandtheit vertheidigte, die aber jetzt allgemein aufgegeben worden ist.

Ich habe nun sämmtliche Kennzeichen angeführt, deren sich die Botaniker zur Unterscheidung und Bestimmung der Verwandtschaften von Pflanzen bedienen, und es sollte, dünkt mich, klar seyn, daß die mit diesem Gegenstand verbundenen Schwierigkeiten weder gering, noch leicht zu überwinden seyen. Wenn diese Bemerkungen gehörig beachtet werden, so wird Jeder sogleich einsehen, daß es unmöglich sey, irgend eine Gruppe von Pflanzen, zu welcher Ordnung sie gehöre, auf der Stelle zu bestimmen; daß Unterschiede des Baues von ungewissem und ungleichem Werth seyen; und Pflanzenverwandtschaften nie ganz für sich aus einzelnen Kennzeichen erläutert werden können, sondern von mehr oder weniger verwickelten Verbindungen abhängig seyen, welche gehörig beurtheilen zu können, eben so von einem gewandten Botaniker zeugt, als die gehörige Würdigung der Symptome von einem rationellen Arzt.

Allgemeine Ueberſicht der folgenden analytiſchen Tafel.

Natürliche Abtheilungen.

1. Claſſe. VASCULARES, oder Gefäß- oder Blüthenpflanzen.

- 1. Unterclaſſe. — Exogenæ, oder dicotyledoniſche Pflanzen.
  - 1. — Angiospermae.
  - 2. — Gymnospermae.
- 2. Unterclaſſe. — Endogenæ, oder monocotyledoniſche Pflanzen.
  - 1. — Glumaceae.
  - 2. — Petaloideae.

2. Claſſe. CELLULARES, oder blüthenloſe Pflanzen.

1. — Filicoideae.
2. — Muscoideae.
3. — Aphyllae.

Künſtliche Abtheilungen.

- *Polypetalæ ....
  - † *Thalamiflorae*
    - ✲ Apocarpae.
    - ✲✲ Syncarpae.
  - †† *Calyciflorae*
    - ✲ Apocarpae.
    - ✲✲ Syncarpae.
- **Apetalæ.
- ***Achlamydeæ.
- ****Monopetalæ.

Künstliche Analyse

der

Ordnungen.

I. Classe. — Vasculares, Gefäß- oder Blüthenpflanzen.

Pflanzen mit deutlichen Blüthen und Geschlechtstheilen.

I. Unterclasse. — Exogenae, oder dicotyledonische Pflanzen.

Blätter netzadrig. Stamm mit Holz, Mark, Rinde und Markstrahlen. Blüthen mit je fünffacher Theilung. Cotyledonen 2 oder mehr, einander gegenüber.

I. Tribus. — *Angiospermae.*

Saamen in eine Fruchthülle eingeschlossen.

*** Polypetalae.**

Blumenblätter getrennt.

† Thalamiflorae.

Staubfäden bodenständig, oder den Seiten des Ovariums anhängend. (Mehrere Diosmeen perigynisch.)

‡ Apocarpae.

Früchtchen oder Fruchtstücke mehr oder weniger getrennt, bisweilen einzeln.

Blüthen eingeschlechtig . . . . . 23. *Menispermeae.*
Blüthen Zwitter.
Früchte in eine fleischige Scheibe eingesenkt . . 6. *Nelumboneae.*
Früchte nicht in eine fleischige Scheibe eingesenkt.
Staubbeutel mittelst zurückdrehender Klappen sich öffnend 22. *Berberideae.*
Staubbeutel mittelst Längsspalten sich öffnend.
Nebenblätter vorhanden.
Blätter mit durchsichtigen Puncten . . 17. *Wintereae.*
Blätter ohne Puncte . . . . . 15. *Magnoliaceae.*
Nebenblätter fehlend.
Eiweiß gekaut . . . . . 13. *Anonaceae.*
Eiweiß derb.
Saamen mit einem Umschlag . . 16. *Dilleniaceae.*
Saamen ohne Umschlag.
Ovarium einzeln . . . . 8. *Podophylleae.*
Ovarien mehr als eins.

Blätter am Grunde scheidend . 8. *Ranunculaceae.*
Blätter mit einem stielrunden Stiel.
Eiweiß fehlend.
Blätter mit durchsichtigen Puncten . . 111. *Amyrideae.*
Blätter ohne durchsichtige Puncte.
Narben kopfförmig oder endständig . 110. *Connaraceae.*
Narben linienförmig. Blumenblätter kelchblattartig } 117. *Coriarieae.*

✻✻ Syncarpae.

Früchtchen in einer derben (vielfächrigen) Fruchthülle zusammenhängend.

§ Ovarium vielfächerig, Eierchen an der Fläche der Scheidewände befestigt } 5. *Nymphaeaceae.*
§§ Ovarium einfächerig, Eierchen an der Wand befestigt.
Placenten linienförmig, zusammengezogen.
Kelchblätter 2.
Blume regelmäßig . . . . . 4. *Papaveraceae.*
Blume unregelmäßig . . . . . 10. *Fumariaceae.*
Kelchblätter unveränderlich 4.
Staubfäden tetradynamisch. Scheibe drüsig, oder o. Ovarium sitzend . . . . . } 9. *Cruciferae.*
Staubfäden unbestimmt. Scheibe fortlaufend, erweitert. Ovarium gestielt . . . . . } 11. *Cappariideae.*
Kelchblätter 5 (bisweilen mit 4, 6 oder 7 abändernd).
Eierchen mit einem Loch an dem dem Nabel entgegengesetzten Ende . . . . } 134. *Cistineae.*
Eierchen mit dem Loch an dem dem Nabel nächsten Ende.
Staubfäden in unbestimmter Zahl . . 135. *Bixineae.*
Staubfäden in bestimmter Zahl.
Blätterknospe schneckenförmig aufgerollt . 137. *Droseraceae.*
Blätterknospe gerade.
Kapsel mit fächertrennender Oeffnungsweise.
Nebenblätter vorhanden. Kelchbl. getrennt. Saamen nackt . . . . } 130. *Violaceae.*
Nebenblätter fehlend. Kelchblätt. vereinigt. Saamen geschopft . . . . } 142. *Tamariscineae.*
Kapsel mit scheidewandtrennender Oeffnungsweise.
Nebenblätter o. Kelchblätter verwachsen 141. *Frankeniaceae.*
Placenten über die Oberfläche der Klappen verzweigt 12. *Flacourtiaceae.*
§§§ Ovarium 2- oder mehrfächerig, mit an der Axe befestigten Eierchen; oder nur 1fächerig, Eierchen an einer Mittenplacente anhängend.
Kelch in der Knospe klappig.
Staubbeutel mittelst Löcher sich öffnend.
Blumenblätter zerrissen, in der Knospe geschindelt 30. *Elaeocarpeae.*
Blumenblätter ganz, in der Knospe eingerollt . 128. *Tremandreae.*
Staubbeutel der Länge nach sich spaltend.
Filamente getrennt. Scheibe drüsig . . 29. *Tiliaceae.*
Filamente verwachsen. Scheibe o.
Staubbeutel zweifächerig . . . . 27. *Sterculiaceae.*
Staubbeutel einfächerig.
Staubfäden in ein Bündel verwachsen . 24. *Malvaceae.*
Staubfäden in fünf oder mehr Bündel verwachsen 26. *Bombaceae.*
Kelch in der Knospe geschindelt oder offen.
Staubfäden in unbestimmter Zahl.
Griffel mehrere.
Saamen glatt . . . . . 36. *Hypericineae.*
Saamen zottig . . . . . 37. *Reaumuricae.*

Griffel einzeln.
Narbe schildförmig, blumenblattähnlich, bleibend — 136. *Sarracenieae.*
Narbe nicht erweitert, welkend.
Staubbeutel pfriemförmig, mittelst eines linienförmigen Lochs an der Spitze sich öffnend — 31. *Dipterocarpeae.*
Staubbeutel sich der Länge nach öffnend.
Blätter mit Nebenblättern . . . — 25. *Chlenaceae.*
Blätter ohne Nebenblätter.
Blätter zusammengesetzt . . . — 99. *Rhizoboleae.*
Blätter einfach.
Blätter gegenüberstehend . . . — 34. *Guttiferae.*
Blätter abwechselnd.
Saamen in unbestimmter Zahl . — 35. *Marcgraaviaceae.*
Saamen in bestimmter Zahl . . — 32. *Ternströmiaceae.*
Staubfäden in bestimmter Zahl.
Blüthen nicht symmetrisch (d. h. die Abschnitte des Kelchs, die Blumenblätter, und die Staubfäden, sind nicht das regelmäßig Vielfache von einander). *Anisomeria.*
Kelchblätter sehr ungleich. Staubfäden unregelmäßig auf einer bodenständigen Scheibe. (Blumenblätter gewöhnlich innen mit einem Anhange.) — 100. *Sapindaceae.*
Eierchen in bestimmer Zahl, aufrecht.
Frucht aufspringend . . . . — 98. *Hippocastaneae.*
Frucht nicht aufspringend.
Staubfäden getrennt . . . . — 101. *Acerineae.*
Staubfäden am Grunde in einen fleischigen Becher zusammenhängend . . — 94. *Hippocrateaceae.*
Eierchen in bestimmter Zahl, hängend . . — 68. *Olacineae.*
Ovarium einfächerig, mit einer säulenförmigen Mittenplacente.
Staubfäden in ein Bündel verwachsen. Frucht aufspringend . . . . . — 129. *Polygaleae.*
Staubfäden getrennt. Eins der Kelchblätter gespornt — 124. *Tropaeoleae.*
Eierchen in unbestimmter Zahl . . . — 126. *Balsamineae.*
Blüthen symmetrisch (d. h. die Kelchabschnitte, Blumenblätter, und Staubfäden, regelmäßige Vielfache von einander.) *Isomeria.*
Embryo rund um das mehlige Eiweiß gelegt — 140. *Caryophylleae.*
Embryo gerade, oder ein wenig gekrümmt; das Eiweiß, wenn es vorhanden, nicht mehlig.
Staubfäden in eine lange Röhre verbunden;
Staubbeutel fast sitzend.
Saamen in bestimmter Zahl, nicht geflügelt; Staubbeutel sämmtlich fruchtbar . . — 105. *Meliaceae.*
Saamen in unbestimmter Zahl, geflügelt; Staubbeutel zum Theil unfruchtbar — 106. *Cedreleae.*
Staubfäden getrennt, außer am Grunde;
Staubbeutel mit langen Filamenten.
Saamen in unbestimmter Zahl.
Embryo klein, in fleischigem Eiweiß — 121. *Pittosporeae.*
Embryo in der Axe von fleischigem Eiweiß — 123. *Oxalideae.*
Embryo ohne Eiweiß.
Frucht steinfruchtartig. Bäume . — 95. *Brexiaceae.*
Frucht kapselartig. Kräuter . — 143. *Elatineae.*
Saamen in bestimmter Zahl.
Ovarium tieflappig, der Griffel vom Grunde der Früchtchen entspringend, welche auf einem saftigen Fruchtboden ruhen . . . . . — 118. *Ochnaceae.*

Ovarium nicht auf einem saftigen Fruchtboden ruhend.
Eierchen aufrecht . . . . . 104. *Vites.*
Eierchen hängend.
Eins der Kelchblätter gespornt . . . 125. *Hydrocéreae.*
Keins der Kelchblätter gespornt.
Blätter mit durchsichtigen Puncten.
Frucht saftig . . . . . 108. *Aurantiaceae.*
Frucht kapsel- oder steinfruchtartig.
Blüthen eingeschlechtig . . . . 114. *Xanthoxyleae.*
Blüthen Zwitter.
Fächerhaut von der Fleischhaut nicht trennbar 116. *Rutaceae.*
Fächerhaut sich von der Fleischhaut wie ein zweiklappiger Knopf trennend . } 115. *Diosmeae.*
Blätter ohne durchsichtige Puncte.
Frucht einfächerig . . . . . 102. *Erythroxyleae.*
Frucht mehrfächerig.
Staubfäden von bodenständigen Schuppen entspringend.
Blätter gegenüberstehend, mit Nebenblättern 119. *Zygophylleae.*
Blätter ohne Nebenblätter . . . 120. *Simarubaceae.*
Staubfäden unmittelbar vom Boden entspringend.
Cotyledonen gefaltet . . . . 122. *Geraniaceae.*
Cotyledonen eben.
Griffel getrennt. Narben kopfförmig 139. *Lineae.*
Griffel verwachsen, oder fast verwachsen.
Saamen ohne Eiweiß. Connectiv klein 103. *Malpighiaceae.*
Saamen mit Eiweiß Connectiv erweitert 107. *Humiriaceae.*

†† Calyciflorae.

Staubfäden perigynisch; von der Blume getrennt, wenn sie einblätterig ist.

✲ Apocarpae.

Früchtchen getrennt. Bei den Pomaceen hängen sie mehr oder weniger zusammen; aber die Griffel sind getrennt.

Kelch mehr oder weniger den Ovarien anhängend.
Staubfäden in bestimmter Zahl.
Krautartige Pflanzen (ohne Nebenblätter) . 38. *Saxifrageae.*
Sträuche mit gegenüberstehenden Blättern (und zwischen den Stielen stehenden Nebenblättern) } 39. *Cunoniaceae.*
Staubfäden in unbestimmter Zahl.
Frucht kapselartig. Saamen unbestimmt . 40. *Baueraceae.*
Frucht apfelartig. Saamen bestimmt . . . 74. *Pomaceae.*
Kelch vom Ovarium getrennt.
Blätter mit Nebenblättern.
Ovarien mehrere . . . . . 73. *Rosaceae.*
Ovarien einzeln.
Eierchen von der Axe nach dem Umfang gerichtet. Frucht eine Hülse . . . . . } 77. *Leguminosae.*
Eierchen aufrecht . . . . . 76. *Chrysobalaneae.*
Eierchen aufgehängt . . . . . 75. *Amygdaleae.*
Blätter ohne Nebenblätter.
Kelchblätter zahlreich, geschindelt . . . 18. *Calycantheae.*
Kelchblätter in einem einzigen Quirl.
Saamen in bestimmter Zahl, ohne Eiweiß . 113. *Anacardiaceae.*
Saamen in unbestimmter Zahl, mit Eiweiß.

Ovarium mit bodenständigen Schuppen. Vegetation saftig . . . . . } 147. *Crassulaceae.*

Ovarium ohne bodenständige Schuppen. Vegetation normal. . . . . } 38. *Saxifrageae* (bis).

✲✲ Syncarpae.

Fruchtstücke in einer vielfächerigen Fruchthülle vereinigt.

§ Ovarium frei.

Ovarium einfächerig, mit Wandplacenten.

Embryo in der Mitte eines fleischigen Eiweißes.

Knospenlage der Blume spiralig gedreht.

Kelchschlund mit einem häutigen Kranz . 132. *Malesherbiaceae.*

Kelchschlund ohne einen häutigen Kranz 133. *Turneraceae.*

Knospenlage der Blume geschindelt . . 131. *Passifloreae.*

Embryo ohne Eiweiß. Blüthen etwas unregelmäßig 28. *Moringeae.*

Ovarium einfächerig, die Eierchen nicht von der Wand entspringend, sondern entweder hängend oder an einer freien Mittenplacente befestigt.

Kelchblätter 2. Staubfäden den Blumenbl. gegenüber 144. *Portulaceae.*

Kelchblätter 5. Staubfäden den Kelchblätt. gegenüber 150. *Illecebreae.*

Ovarium mit mehrern Fächern.

Kelch röhrig, die Frucht bedeckend. . . 52. *Salicariae.*

Kelch tief getheilt oder vielblätterig.

Blüthen regelmäßig.

Ovarium tieflappig. Griffel seitlich . . 92. *Stackhouseae.*

Ovarium ungetheilt. Griffel endständig.

Scheibe nicht ausgebildet.

Eierchen in unbestimmter Zahl.

Staubfäden sämmtlich fruchtbar. Blumenblätter verwachsen. (Saftig) } 145. *Fouquieraceae.*

Staubfäden abwechselnd unfruchtbar 146. *Galacineae.*

Eierchen in bestimmter Zahl . . . 149. *Nitrariaceae.*

Scheibe entwickelt.

Scheibe drüsig . . . . . 69. *Chailletiaceae.*

Scheibe ringförmig.

Staubfäden in der Zahl den Blumenblätt. gleich.

Staubfäden den Blumenblättern gegenüber . . . . . } 96. *Rhamneae.*

Staubfäden mit den Blumenblättern abwechselnd.

Blätter einfach, ohne Nebenblätter . 93. *Celastrineae.*

Blätter zusammengesetzt, mit Nebenblätt. 97. *Staphyleaceae.*

Staubfäden ein Vielfaches von der Zahl der Blumenblätter.

Eierchen paarweise . . . . . 112. *Burseraceae.*

Eierchen einzeln . . . . . 109. *Spondiaceae.*

Blüthen unregelmäßig . . . . . 127. *Vochyaceae*(bis)

§§ Ovarium verwachsen.

Ovarium einfächerig, mit Wandplacenten.

Staubfäden zum Theil unfruchtbar. Blumen- und Kelchblätter unähnlich . . . . . } 51. *Loaseae.*

Staubfäden sämmtlich fruchtbar.

Blumenblätter und Kelchblätter gleich.

Vegetation normal . . . . . 70. *Homalineae.*

Vegetation saftig . . . . . 46. *Cacti.*

Blumenblätter und Kelchblätter verschieden . 45. *Grossulaceae.*

Ovarium mit mehrern Fächern, und axenständigen Placenten; oder, wenn nur ein Fach vorhanden, die Eierchen dann nicht an der Wand, sondern aufrecht oder hängend.

Kelchblätter mit einem Sporn . . . . 127. *Vochyaceae.*

Kelchblätter ohne Sporn.

Blätter mit durchsichtigen Puncten (gegenüber und ganz) 56. *Myrtaceae.*

Blätter ohne durchsichtige Puncte.

Embryo an der Außenseite des (mehligen) Eiweißes liegend . . . . . 148. *Ficoideae.*

Embryo in der Axe des Saamens.

Staubbeutel in der Knospe eingebogen (lang).

Blätter einrippig. Cotyledonen zusammengerollt. Saamen wenig . . . . . 55. *Memecyleae.*

Blätter drei- oder mehrrippig. Cotyledonen eben. Saamen zahlreich . . . . . 54. *Melastomaceae.*

Staubbeutel in der Knospe nicht eingebogen (rundlich).

Eierchen in unbestimmter Zahl.

Staubfäden in unbestimmter Zahl.

Saamen ohne Eiweiß . . . 33. *Lecythideae.*

Saamen mit Eiweiß . . . 43. *Philadelpheae.*

Staubfäden in bestimmter Zahl.

Kelchabschnitte 5 (selten 4) . . 44. *Escallonieae.*

Kelchabschnitte 4 . . . . . 47. *Onagrariae.*

Eierchen in bestimmter Zahl.

Eierchen aufrecht . . . . . 49. *Circaeaceae.*

Eierchen hängend.

Staubfäden den Kelchblättern gleich, oder weniger.

Eiweiß fehlend. (Cotyledonen ungleich) 50. *Hydrocaryes.*

Embryo in der Axe des Eiweißes.

Kelchblätter wenig entwickelt, in der Knospe offen . . 48. *Halorageae.*

Kelchblätter geschindelt. Ovarium zur Hälfte frei . . 41. *Bruniaceae.*

Embryo klein, im Grunde des Eiweißes.

Fächer des Ovarium 2 . 2. *Umbelliferae.*

Fächer des Ovarium mehr als 2 1. *Araliaceae.*

Staubfäden ein Vielfaches der Kelchblätter.

Nebenblätter vorhanden.

Blätter abwechselnd. (Nebenblätter hinfällig) . . . 42. *Hamamelideae.*

Blätter gegenüber. (Nebenblätter zwischen den Blattstielen) 53. *Rhizophoreae.*

Nebenblätter fehlend.

Cotyledonen zusammengerollt. (Blumenblätter länglich) . 57. *Combretaceae.*

Cotyledonen eben. (Blumenblätter linienförmig) . . . 58. *Alangieae.*

** Apetalae.

Blumenblätter gewöhnlich fehlend.

§ Eierchen in unbestimmter Zahl.

Ovarium mit mehrern Fächern.

Kelchblätter in der Knospe klappig . . . 62. *Aristolochiae.*

Kelchblätter in der Knospe geschindelt.

Blüthen regelmäßig. Blätter ohne Nebenblätter. Ovarium frei . . . . . 138. *Nepentheae.*

Blüthen unregelmäßig. Blätter mit großen häutigen Nebenblättern . . . . . 157. *Begoniaceae.*

Ovarium mit 1 Fach, und Wandplacenten.

Frucht geschlossen . . . . . 63. *Cytineae.*

Frucht sich öffnend.

Blüthen eingeschlechtig oder ausgeartet.

Embryo gerade . . . . . 90. *Datisceae.*

Embryo nierförmig . . . . . 89. *Resedaceae.*

Blüthen Zwitter.

Staubfäden perigynisch. Blätter punctirt 71. *Samydeae.*

Staubfäden bodenständig, einseitig . . 161. *Lacistemeae.*

§§ Eierchen in bestimmter Zahl.

Ihre Befestigungsstelle an oder nahe an der Spitze des Fachs.

Klappen der Staubbeutel sich aufwärts klappend 21. *Laurineae.*

Klappen der Staubbeutel nach der Länge sich trennend.

Ovarien mehrere, getrennt in jedem Kelch . 19. *Monimieae.*

Ovarien einzeln, bisweilen Lappen oder Aehren bildend, eingeschlechtig. Eierchen zwei oder mehrere in jedem Fach.

Blüthen in Kätzchen.

Ovarium unten. Eiweiß o . . . 82. *Cupuliferae.*

Ovarium frei. Eiweiß fleischig . . 81. *Stilagineae.*

Blüthen auf einem fleischigen Boden versammelt. Eierchen immer einzeln in jedem Fach . 80. *Artocarpeae.*

Blüthen (einzeln) mit weitläuftigem Blüthenstand.

Ovarium 4fächerig . . . . 61. *Penaeaceae.* (bis)

Ovarium 2fächerig, geschlossen . . . 79. *Ulmaceae.*

Ovarium 3- oder mehrfächerig . . 88. *Euphorbiaceae.*

Ovarium 1fächerig.

Kelch mehrtheilig . . . . . 165. *Ceratophylleae.*

Kelch röhrig.

Kelch frei . . . . . 64. *Santalaceae.*

Kelch verwachsen.

Frucht 2klappig . . . . 67. *Aquilarineae.*

Frucht geschlossen.

Blätter mit Nebenblättern . . 72. *Sanguisorbeae.*

Blätter ohne Nebenblätter.

Blüthen nackt . . . 65. *Thymeleae.*

Blüthen in einem Hüllchen 66. *Hernandieae.*

Ihre Befestigungsstelle am oder nahe am Grunde des Fachs.

Klappen der Staubbeutel sich aufwärts klappend . 20. *Atherospermeae.*

Klappen der Staubbeutel nach der Länge sich trennend.

Kelch frei . . . . . 87. *Juglandeae.*

Kelch verwachsen.

Staubfäden in eine walzige Röhre vereinigt . 14. *Myristiceae.*

Staubfäden getrennt.

Embryo eine gleichartige derbe Masse . . 61. *Penaeaceae.* (bis)

Embryo mit deutlichen Würzelchen und Cotyledonen.

Würzelchen am, vom Nabel entfernten Ende.

Nebenblätter getrennt . . . . 78. *Urticeae.*

Nebenblätter in Tuten . . . . 156. *Polygoneae.*

Würzelchen nächst dem Nabel.

Staubfäden bodenständig . . . 158. *Nyctagineae.*

Staubfäden perigynisch.

Kelch röhrig.

Embryo rund um das Eiweiß gekrümmt 152. *Scleranthеae.*

Embryo gerade.

Staubfäden den Kelchblättern gegenüber 60. *Proteaceae.*

Staubfäden mit den Kelchblättern abwechselnd . . . } 59. *Elaeagneae.*
Kelch mehrblätterig, oder tief getheilt.
Embryo ohne Eiweiß . . 155. *Petiveraceae.*
Embryo rund um das Eiweiß gekrümmt.
Staubfäden den Kelchblättern gegenüber. Eiweiß mehlig . } 154. *Phytolacceae.*
Staubfäden mit den Kelchblättern abwechselnd.
Kelch rauschend, mit Deckblättchen 151. *Amarantaceae.*
Kelch krautartig ohne Deckblätter 153. *Chenopodeae.*
Embryo in der Axe von fleischigem Eiweiß 91. *Empetreae.*

*** Achlamydeae.

Kelch und Blume fehlend, wenigstens bei den weiblichen Blüthen.

Ovarium 2- oder mehrfächerig; oder, wenn 1fächerig, mit 2 Placenten.
Saamen in unbestimmter Zahl.
Blüthen einzeln . . . . . 163. *Podostemeae.*
Blüthen in Kätzchen . . . . . 84. *Salicineae.*
Saamen in bestimmter Zahl.
Saamen hängend . . . . . 83. *Betulineae.*
Saamen schildförmig . . . . . 164. *Callitrichineae.*
Saamen aufsteigend . . . . . 159. *Saururеae.*
Ovarium 1fächerig, mit nur 1 Placente.
Eierchen hängend.
Blätter entgegengesetzt. Blüthen in Aehren . 160. *Chlorantheae.*
Blätter abwechselnd. Blüthen in Kätzchen . . 85. *Plataneae.*
Eierchen aufrecht.
Embryo nackt. Blüthen in Kätzchen . . 86. *Myriceae.*
Embryo in einem Sack eingeschlossen 162. *Piperaceae.*

**** Monopetalae.

Blumenblätter in eine Röhre zusammenhängend.

§ Ovarium mehr oder weniger unten.
Ovarium mit Wandplacenten.
Placenten 2. Blume unregelmäßig. Eiweiß . 209. *Gesnereae.*
Placenten 3. Blume regelmäßig. Eiweiß o . . 181. *Cucurbitaceae.*
Ovarium mit den Placenten entweder in der Axe, oder an der Spitze, oder am Grunde.
Blüthen gynandrisch . . . . . 177. *Stylideae.*
Blüthen nicht gynandrisch.
Narbe mit einem Indusium.
Saamen in unbestimmter Zahl . . . 176. *Goodenoviae.*
Saamen in bestimmter Zahl . . . . 178. *Scaevoleae.*
Narbe nackt.
Ovarium 1fächerig, mit bestimmter Anzahl Eierchen.
Eierchen aufrecht. Staubbeutel zusammengewachsen 186. *Compositae.*
Eierchen hängend.
Staubfäden mit den Blumenlappen abwechselnd.
Staubbeutel theilweise zusammengewachsen. Filamente in ein Bündel verwachsen } 187. *Calycereae.*
Staubbeutel getrennt.
Saamen mit Eiweiß . . . 184. *Dipsaceae.*
Saamen ohne Eiweiß . . . 185. *Valerianeae.*
Staubfäden den Blumenlappen gegenüberstehend 192. *Lorantheae.*

Ovarium 2- oder mehrfächerig; oder 1fächerig, mit unbestimmter Anzahl Eierchen.
Blätter gegenüberstehend.
Mit Nebenblättern . . . . . 190. *Cinchonaceae.*
Ohne Nebenblätter.
Saamen in bestimmter Zahl.
Würzelchen unten . . . . . 189. *Stellatae.*
Würzelchen oben . . . . . 191. *Caprifoliaceae.*
Saamen in unbestimmter Zahl . . 203. *Columelliaceae.*
Blätter abwechselnd.
Eierchen in bestimmter Zahl . . . 167. *Styraceae.*
Eierchen in unbestimmter Zahl.
Blume fächerförmig gefaltet, mehrlappig 168. *Belvisiaceae.*
Blume mit nicht mehr als 5 Lappen.
Blüthen unregelmäßig . . . 175. *Lobeliaceae.*
Blüthen regelmäßig.
Frucht kapselartig . . . . 174. *Campanulaceae.*
Frucht saftig . . . . . 172. *Vaccinieae.*

§§ Ovarium frei.
~ Blüthen regelmäßig.
Ovarium tief 4lappig . . . . . 222. *Borragineae.*
Ovarien 2, mittelst ihrer Narbe zusammenhängend 196. *Apocyneae*(bis).
Ovarium ganz.
Ovarium 1fächerig, ohne unvollständige Scheidewände.
Placenten 5, an der Wand . . . . 180. *Papayaceae.*
Placenta frei, im Mittelpunct, einzeln.
Frucht geschlossen . . . . . 206. *Myrsineae.*
Frucht sich öffnend . . . . . 207. *Primulaceae.*
Placenten 2, an der Wand, oder am Boden der Höhle des Ovarium.
Narbe mit einer Decke (indusium) . . 179. *Brunoniaceae.*
Narbe nackt.
Ei'chen einzeln, von der Spitze eines Nabelstrangs herabhängend . . . . . } 183. *Plumbagineae.*
Eierchen mehrere, an zwei Placenten befestigt 226. *Hydrophylleae.*
Ovarium 2- oder mehrfächerig; oder, wenn 1fächerig, mit unvollständigen Scheidewänden.
Eierchen in bestimmter Zahl.
Staubbeutel 1fächerig . . . . . 171. *Epacrideae.*
Staubbeutel 2fächerig.
Staubfäden 2.
Saamen hängend . . . . . 205. *Oleaceae.*
Saamen aufrecht . . . . . 204. *Jasmineae.*
Staubfäden 4; Blume rauschend . . . 182. *Plantagineae* (bis).
Staubfäden 3, oder 5, oder mehrere.
Saamen schildförmig . . . . 194. *Loganiaceae* (bis).
Saamen hängend.
Saamen ohne Eiweiß.
Cotyledonen planconvex . . . 223. *Heliotropiceae.*
Cotyledonen der Länge nach gefaltet . 225. *Cordiaceae.*
Saamen mit Eiweiß.
Kelch und Blume, 5lappig . . . 224. *Ehretiaceae.*
Kelch und Blume, 3—6lappig.
Staubfäden ein Vielfaches der Blumenlappen 202. *Ebenaceae.*
Staubfäden in der Zahl den Blumenlappen gleich . . . . } 166. *Ilicineae.*
Saamen aufrecht oder aufsteigend.
Blume in der Knospe geschindelt. Cotyledonen planconvex.

Saamenschaale beinhart, mit einer langen Narbe auf einer Seite . . } 169. *Sapoteae.*
Saamenschaale häutig . . (bis) 200. *Polemoniaceae.*
Blume in der Knospe gefaltet. Cotyledonen gefaltet . . . } 199. *Convolvulaceae.*

Eierchen in unbestimmter Zahl.
Blüthenknospe schräg gedreht.
Blume in der Zahl der Abschnitte nicht mit dem Kelch übereinstimmend. Saamen schildförmig, sitzend . . . . . } 193. *Potaliaceae.*
Blume mit dem Kelch in der Zahl der Abschnitte übereinstimmend. Saamen mittelst eines kleinen Nabelstranges an der Placenta befestigt.
Blumenstaub wachsartig. Narbe sehr erweitert 195. *Asclepiadeae.*
Blumenstaub pulverig. Narbe einfach . 196. *Apocyneae.*
Blüthenknospe geschindelt, längs gefaltet, oder klappig.
Griffel mehrere . . . . . 201. *Hydroleaceae.*
Griffel 1.
Staubbeutel 1fächerig . . . . . 171. *Epacrideae.*
Staubbeutel 2fächerig.
Fächer des Staubbeutels hart und trocken, mit Anhängen.
Saamen ungeflügelt. Embryo in der Axe von Eiweiß. (Sträuche) . } 170. *Ericeae.*
Saamen geflügelt. Embryo klein, am Grunde von Eiweiß. (Kräuter) . } 173. *Pyrolaceae.*
Fächer des Staubbeutels saftig, ohne Anhänge.
Ovarium 3fächerig . . . . 200. *Polemoniaceae.*
Ovarium 2- oder 4fächerig.
Filamente schlaff. Fruchthülle häutig, queer sich öffnend . . . . } 182. *Plantagineae.*
Filamente steif. Fruchthülle hart oder fleischig.
Blätter abwechselnd . . . 213. *Solaneae.*
Blätter gegenüberstehend.
Blumenblätter in der Knospe klappig 198. *Spigeliaceae.*
Blumenblätter in der Knospe geschindelt oder zusammengerollt.
Nebenblätter zwischen den Blätterstielen . . . . } 194. *Loganiaceae.*
Nebenblätter fehlend . . 197. *Gentianeae.*

∞ Blüthen unregelmäßig.
Ovarium tief in Lappen getheilt . . . . 221. *Labiatae.*
Ovarium ganz.
Frucht geschlossen, oder sich nicht durch Klappen öffnend.
Frucht 1fächerig . . . . . 188. *Globularineae.*
Frucht 2- oder 4fächerig; die Fächer sämmtlich normal.
Würzelchen unten . . . . . 220. *Verbenaceae.*
Würzelchen oben.
Eierchen aufrecht . . . . . 219. *Selagineae.*
Eierchen hängend . . . . . 218. *Myoporineae.*
Frucht mit mehrern Fächern, von denen alle, zwei ausgenommen, unächt sind . . } 215. *Pedalineae* (bis).
Frucht sich öffnend.
Ovarium einfächerig, mit einer Mittenplacente . 208. *Lentibulariae.*
Ovarium 2fächerig, oder 1fächerig, mit zwei gegenüberstehenden Wandplacenten.
Eiweiß fehlend.
Saamen an steife hakenförmige Fortsätze befestigt 214. *Acanthaceae.*
Saamen unmittelbar den Placenten anhängend.

Saamen geflügelt . . . . 217. *Bignoniaceae.*
Saamen ungeflügelt.
Frucht schotenförmig, 1fächerig, oder unächt 2fächerig . . . . } 216. *Cyrtandraceae.*
Frucht holzig, kurz, unächt 4- oder 6fächerig 215. *Pedalineae.*
Eiweiß vorhanden.
Würzelchen gegen den Nabel gewendet.
Ovarium 2fächerig . . . . 211. *Scrophularineae.*
Ovarium mit mehr als 2 Fächern . . 170. *Ericeae* (bis).
Würzelchen dem vom Nabel entferntesten Ende des Saamens zugekehrt.
Embryo in der Axe. Ovarium 2fächerig 212. *Rhinanthaceae.*
Embryo klein, in der Spitze. Ovarium 1fächerig 210. *Orobancheae.*

II. Tribus. — *Gymnospermiae.*

Saamen ohne eine Fruchthülle.

Harzig. Blätter einfach, Stamm verzweigt . . 228. *Coniferae.*
Schleimig. Blätter gefiedert, Stamm nicht verzweigt 227. *Cycadeae.*

II. Unterclasse. — Endogenae oder Monocotyledonische Pflanzen.

Blätter mit parallelen Adern. Stamm ohne Unterscheidung von Holz, Rinde und Mark. Blüthen mit dreizähliger Theilung. Cotyledonen 1, oder, wenn 2, abwechselnd.

I. Tribus. — *Petaloideae.*

Kelch und Blume beiderseits entwickelt, mit 3 oder 6 Abschnitten; oder, wenn sie fehlen, dann die Geschlechtstheile nackt.

* Tripetaloideae.

Kelch krautartig. Blume blumenartig.

Ovarium frei.
Placenten die ganze innere Bekleidung der Früchtchen bedeckend . . . . . } 230. *Butomeae.*
Placenten auf der innern Naht der Früchtchen sitzend.
Früchtchen mehrere, getrennt 229. *Alismaceae.*
Früchtchen zusammengewachsen.
Kapsel 3fächerig, 3klappig . . . 232. *Commelineae.*
Kapsel 1fächerig, mit Wandplacenten (Blüthen in Köpfen) . . . . } 233. *Xyrideae.*
Ovarium unten.
Embryo ohne Eiweiß (Wasserpflanzen) . . . 231. *Hydrocharideae.*
Embryo mit Eiweiß.
Staubfäden 6 . . . . . 234. *Bromeliaceae.*
Staubfaden 1.
Staubbeutel 2fächerig, endständig . . . 241. *Scitamineae.*
Staubbeutel 1fächerig, seitlich . . . . 242. *Marantaceae.*

**Hexapetaloideae.

Kelch und Blume faſt gleich groß, und gleichfarbig; beide vollkommen ausgebildet und blumenförmig; (die Anzahl der Abſchnitte gewöhnlich 3 oder 6.)

Ovarium unten.

- Staubfäden und Griffel zuſammengewachſen . — 240. *Orchideae.*
- Staubfäden und Griffel getrennt.
  - Staubfäden 3, den Kelchblättern gegenüber.
    - Staubbeutel nach außen gewendet, der Länge nach berſtend . . . . . — 239. *Irideae.*
    - Staubbeutel einwärts gekehrt, queer ſich ſpaltend — 236. *Burmannieae.*
  - Staubfäden 5—6, oder mehrere; oder, wenn 3, den Blumenblättern gegenüber.
    - Blüthen Zwitter.
      - Adern der Blätter von der Mittelrippe nach dem Rande hin auseinanderlaufend . — 243. *Musaceae.*
      - Adern der Blätter mit der Mittelrippe parallel.
        - Blumenhülle tief getheilt, Kelchblätter reitend in Beziehung auf die Blumenblätter.
          - Saamen geſchnäbelt, mit einer harten ſchwarzen Schaale. Blüthen regelmäßig . — 235. *Hypoxideae.*
          - Saamen mit einer häutigen, oder weichen, ſchwammigen Schaale. Blüthen mehr oder weniger unregelmäßig . . — 238. *Amaryllideae.*
        - Blumenhülle röhrig, Kelchblätter nicht reitend — 237. *Haemodoraceae.*
    - Blüthen eingeſchlechtig. Blumenhülle kurz, offen — 250. *Dioscoreae.*

Ovarium unten.

- Staubbeutel nach außen gewendet . . . — 245. *Melanthaceae.*
- Staubbeutel einwärts gewendet.
  - Blumenhülle unregelmäßig, nach dem Blühen eingerollt — 246. *Pontedereae.*
  - Blumenhülle regelmäßig.
    - Frucht ſteinfruchtartig, oder faſerig. Eiweiß knorpelig, oder fleiſchig. Embryo eingeſchloſſen, vom Nabel entfernt. Blätter getheilt — 252. *Palmae.*
    - Frucht kapſelartig, oder ſaftig. Embryo nächſt dem Nabel. Blätter ungetheilt.
      - Blumenhülle faſt graskelchähnlich. Saamenſchaale blaß und weich. Griffel 1 . — 244. *Junceae.*
      - Blumenhülle gefärbt. Saamenſchaale ſchwarz und zerbrechlich. Griffel 1.
        - Blüthen aus der Achſel einzelnſtehender Deckblätter . . . . . — 247. *Asphodeleae.*
        - Blüthen von blumenblattförmigen Deckblättern umgeben . . . . — 248. *Gillesieae.*
      - Blumenhülle erweitert und gefärbt. Saamenſchaale weich oder ſchwammig. Griffel 1 — 251. *Liliaceae.*
      - Griffel 3 oder 1, dreiſpaltig. Saamenſchaale häutig. Blätter breit. Stängel windend oder äſtig — 249. *Smilaceae.*
    - Frucht kapſelartig. Embryo außerhalb, vom Nabel entfernt. Blüthen graskelchähnlich, in Köpfen — 253. *Restiaceae.*

*** Spadiceae.

Kelch und Blume fehlend, oder unvollkommen entwickelt, in Gestalt krautartiger Schuppen, welche an Größe gleich, und von einerlei Farbe sind; (die Anzahl der Schuppen gewöhnlich 2 oder 4.)

Ovarium unten . . . . . 257. *Balanophoreae.*

Ovarium frei.

Blüthen auf einem Kolben.

Frucht aus faserigen Steinfrüchten bestehend, welche in Stücken in mehrfächerigen Fruchthüllen } 254. *Pandaneae.*

Frucht einfach, saftig oder trocken.

Blüthenkolben in einer Scheide. Staubbeutel fast sitzend, herzförmig. Abschnitte der Blumenhülle sitzend . . . . . } 256. *Aroideae.*

Blüthenkolben nackt oder fast nackt. Staubbeutel keilförmig. Filamente lang, schlaff. Abschnitte der Blumenhülle bei den männlichen Blüthen mit Nägeln versehen . . . . } 255. *Typhaceae.*

Blüthen an einer Spindel oder einzeln.

Mit Blättern und einem Stängel.

Eierchen hängend . . . . . 258. *Fluviales.*

Eierchen aufrecht . . . . . 259. *Juncagineae.*

Ohne Blätter und Stängel . . . . 260. *Pistiaceae.*

II. Tribus. — *Glumaceae.*

Blüthen ohne eigentlichen Kelch und Blume, sondern in geschindelte Deckblätter eingehüllt.

Blätterscheiden ganz. Embryo ungetheilt, in Eiweiß eingeschlossen. Stängel kantig . . . } 262. *Cyperaceae.*

Blätterscheiden gespalten. Embryo linsenförmig, an der Außenseite des Eiweißes, mit einem nackten Federchen. Stängel walzig . . . } 261. *Gramineae.*

II. Classe. — Cellulares, Zellgewebspflanzen.

Weder Geschlechtstheile, noch Blüthen, noch Schraubengefäße.

* Filicoideae.

Ein deutlicher Stängel (Axe) und Gefäßsystem.

Reproductionsorgane in endständigen Zapfen . . 263. *Equisetaceae.*

Reproductionsorgane rückenständig, in Büchsen, oder nackt 264. *Filices.*

Reproductionsorgane in achselständigen Büchsen . .	265. *Lycopodiaceae.*
Reproductionsorgane in von geschlossenen Hüllen eingeschlossenen Büchsen	266. *Marsileaceae.*

** Muscoideae.

Ein deutlicher Stängel (Axe), aber kein Gefäßsystem.

Büchse durch einen Deckel geschlossen	267. *Musci.*
Büchse aufspringend, ohne Deckel	268. *Hepaticae.*
Büchse geschlossen, abfallend. Zweige ohne Blätter und in Wirteln	269. *Characeae.*

*** Aphyllae.

Weder deutlicher Stängel noch Gefäßsystem.

Luftgewächse; immer in freier Luft wachsend.	
Sporuln in auf der Oberfläche liegenden Behältern	270. *Lichenes.*
Sporuln innerlich	271. *Fungi.*
Wassergewächse; immer unter Wasser wachsend . .	272. *Algae.*

Die
natürlichen Pflanzenordnungen.

Erste Classe. Vasculares, Gefäß- oder Blüthenpflanzen.

Flowering plants. — Cotyledoneae, *Juss. Gen.* p. 70. (1789.) — Embryonatae, *Richard.* Anal. p. 50. (1808.) — Vasculares, *Dec.* Fl. Fr. I. 68. (1815.); *Lindl.* Synops. p. 3. (1829.) — Plantae phanerogamae s. phaenogamae, *Auctor.*

Wesentlicher Character. — Die Substanz der Pflanze besteht aus Zellgewebe, Holzfaser, Saftröhren und Schraubengefäßen. Die Blätter aus Blattsubstanz oder Fleisch (parenchyma), und aus Adern von Holzfaser und Schraubengefäßen zusammengesetzt. Oberhaut mit Oeffnungen oder Poren. Blüthen gebildet aus Blüthenhüllen, Staubfäden und Stämpeln. Saamen deutlich an eine Placenta befestigt, mit Saamenschaale bedeckt, und einen Embryo mit einem oder mehrern Cotyledonen enthaltend; Keimen an zwei bestimmten Stellen, mittelst Federchen und Schnäbelchen oder Würzelchen.

Die Gegenwart von Blüthen, von Schraubengefäßen und von Oberhautporen unterscheidet diese Pflanzen jederzeit von den Zellgewebs- oder blüthenlosen Pflanzen, bei denen zuweilen Saftröhren, aber nie Schraubengefäße vorhanden sind. Die Gefäßpflanzen nähern sich den Zellgewebspflanzen mittelst der Podostemeen, von denen einige in der Tracht mit Azolla Aehnlichkeit haben, durch die Najaden (Fluviales), welche fast Algen sind, besonders aber durch die Coniferen und Cycadeen, welche den Lycopodiaceen und Farrn ganz nahe verwandt sind, ebenfalls auch durch Casuarina, welche in einer natürlichen Ordnung bei den Equisetaceen stehen muß. Außer den auffallendern, kurz zuvor bemerkten Unterschiedspuncten, sind die Gefäßpflanzen von den Zellgewebspflanzen auch durch den Embryo unterschieden; jedoch nicht, wie man allgemein, in Folge der gewöhnlichen Benennung Dicotyledonen, Monocotyledonen und Acotyledonen, annimmt, vermöge der Zahl eben dieser Cotyledonen, sondern weil bei den beiden erstern das Keimen der Saamen immer von zwei bestimmten Stellen aus stattfindet, bei den letztern aber von keiner bestimmten Stelle ausgeht.

Die Gefäßpflanzen werden in zwei Unterclaſſen, Exogenae oder Dicotyledonen und Endogenae oder Monocotyledonen eingetheilt.

Erſte Unterclaſſe. Exogenae oder Dicotyledonen.

Dicotyledones, *Juss.* Gen. (1789.); *Desf.* Mém. Inst. I. 478. (1796.) — Exorrhizeae und Synorrhizeae, *Rich.* Anal. (1808.) — Dicotyledoneae oder Exogenae, *Dec.* Théor. p. 209. (1813.) — Phanerocotyledoneae oder Seminiferae, *Agardh.* Aph. 74. (1821.)

Weſentlicher Character. — Stamm mehr oder weniger kegelförmig, aus drei Theilen, einem in dem andern, beſtehend, nämlich Rinde, Holz und Mark, von denen das Holz durch die beiden andern eingeſchloſſen iſt; wachſend durch eine jährliche Ablagerung neuen Holzes und Rindenſtoffs zwiſchen Holz und Rinde. Blätter immer mit dem Stamm gelenkig verbunden, oft gegenüberſtehend, ihre Adern ſich verzweigend und ein Netz bildend. Blüthen, wenn der Kelch deutlich, oft in fünfzähliger Theilung. Embryo mit zwei oder mehrern einander entgegengeſetzten Cotyledonen, welche nach dem Keimen oft grün und blattartig werden; Würzelchen nackt, d. h. ſich in eine Wurzel verlängernd, ohne eine äußere Hülle zu durchdringen.

Die netzförmig geaderten, mit dem Stamm deutlich eingelenkten Blätter unterſcheiden dieſe Pflanzen gewöhnlich von den Endogenen, außer daß man ſie auch noch vor jenen an Folgendem erkennt: bei den Exogenen ſind Mark, Holz und Rinde von einander getrennt, bei den Endogenen aber durcheinandergemengt; die Exogenen ſind, wenn Bäume, kegelförmig und verzweigt (z. B. die Eiche); die Endogenen walzenförmig und mit einfachem unverzweigtem Stamm (z. B. die Palme). Außerdem verdienen noch folgende Kennzeichen, wenngleich weit weniger unbedingt, Beachtung: Die Exogenen treiben bei'm Keimen ihr Würzelchen mit einemmal hervor, während es bei den Endogenen in der Subſtanz des Embryo enthalten iſt, durch welche es am Ende hervorbricht; die Exogenen beſitzen zwei oder mehrere Cotyledonen, die Endogenen haben nur einen. Die Exogenen nähern ſich den Endogenen durch die Gramineen und Aſphodeleen, welche ſich gleich ihnen verzweigen, und durch die Smilaceen und Aroideen, deren Laub mit dem mancher Exogenen Aehnlichkeit hat. Die Zahl der Blüthentheilungen iſt kaum je dreizählig, ſondern gewöhnlich ein Vielfaches von zwei, vier oder fünf. In England ſind die Bäume, Sträuche und größern Kräuter faſt alle exogen, während die einheimiſchen Endogenen hauptſächlich auf Gräſer, Seggen, Orchideen, Zwiebelgewächſe und unter Waſſer wachſende Waſſerpflanzen beſchränkt ſind.

Bei den exogenen Pflanzen ſind die Saamen entweder in eine Fruchthülle eingeſchloſſen (Angiospermae), oder nackt (Gymnospermae).

1. Zunft. *Angiospermae.*

Dieſe begreifen alle exogene Pflanzen, deren Saamen in eine vom Ovarium herkommende Hülſe, oder Schaale oder Haut eingeſchloſſen ſind; kurz Alles, was dieſe Unterclaſſe in ſich faßt, mit Ausnahme der Cycadeen und der Zapfengewächſe. Sie werden ſämmtlich befruchtet mittelſt der Narbe und des Griffels, während bei den Gymnoſpermen, welche weder Narbe noch Griffel beſitzen, der belebende Einfluß des Blumen-

ſtaubes dem Saamen unmittelbar durch ſeine Oeffnung mitgetheilt wird. Jedoch dürfen letztere nicht mit den nacktſaamigen Pflanzen Linné's verwechſelt werden, welche ſämmtlich zu den Angioſpermen gehören und entweder kleine Früchte, oder Theile eines zuſammengeſetzten Stämpels (Frucht) ſind; man erkennt ſie ſtets durch die Gegenwart eines Griffels und einer Narbe.

Dieſe Zunft wird eingetheilt in Pflanzen mit mehrblättriger Blume (Polypetalae), mit fehlender Blume (Apetalae), mit fehlendem Kelch und Blume (Achlamydeae) und in ſolche mit einblättriger Blume (Monopetalae). Die drei erſten Abtheilungen dürften, getrennt betrachtet, als ſehr künſtlich erſcheinen, ſie bilden aber in ihrer Vereinigung ein ziemlich natürliches Ganze. Die Abtheilung der Monopetalen iſt ebenfalls ſehr natürlich. Ich werde daher von den Exogenen nur unter zwei Capiteln handeln.

1. Pflanzen mit vielblättriger Blume, ohne Blume und ohne Kelch und Blume.

Polypetale Pflanzen beſitzen Kelch und Blume; apetale Pflanzen haben nur einen Kelch, ohne Blume, und den Achlamydeen fehlen beide; jedoch ſind dieſe Unterſchiede rein künſtlich und gerade aus dieſem Geſichtspuncte ſehr unvollkommen, — da Ordnungen von polypetalen beſtändig apetale Gattungen enthalten und Ordnungen von der engſten natürlichen Verwandtſchaft ſich in Anſehung der fehlenden oder vorhandenen Blumenhüllen unterſcheiden. Auch iſt ſelbſt Decandolle der Meinung (Mémoire sur les Combretacées, p. 2.), daß es zweifelhaft ſey, ob die Abtheilung Monochlamydeae (=Apetalae) nicht durchaus künſtlich ſey.

Während ich daher bei'm Entwerfen der Unterſchiedsmerkmale und bei Bildung einer künſtlichen Ueberſicht mich ſelbſt dieſer Unterſchiede bedient habe, ſind in der folgenden nähern Angabe der Ordnungen die drei Abtheilungen von mir zuſammen verhandelt worden, ſo daß die wechſelſeitigen Beziehungen der Ordnungen ſo wenig als möglich von ihrer Klarheit einbüßen. Bei'm Gebrauch der künſtlichen Ueberſichten darf man, wenn eine apetale Pflanze nicht zu irgend einer Ordnung der Apetalen gezogen werden kann, ihre Stelle nur unter den Polypetalen ſuchen, wo man wahrſcheinlich finden wird, daß irgend eine Ordnung derſelben eine Ausnahme bildet; es iſt ſehr wenig wahrſcheinlich, daß ſie zu den Monopetalen gehöre, bei denen blumenloſe Gattungen außerordentlich ſelten ſind. Unter den Achlamydeen giebt es keine Pflanzen mit Kelch, einige Betulineen ausgenommen, deren Blüthen eine häutige, aberloſe Decke von kelchartiger Beſchaffenheit beſitzen.

Dieſe Ordnungen gehen mittelſt der Caprifoliaceen, von welchen die Gattung Hedera nahe mit den Araliaceen, verbunden iſt, in die Monopetalen über, ſo auch mittelſt der Salicarien, welche den Labiaten ſehr nahe ſtehen, der Meliaceen, welche auf die Styraceen treffen, und der Paſſifloren, welche den Cucurbitaceen zunächſt ſtehen.

Ueberſicht der Ordnungen.

1. Araliaceae.
2. Umbelliferae.
3. Ranunculaceae.
4. Papaveraceae.
5. Nymphaeaceae.
6. Nelumboneae.
7. Hydropeltideae.
8. Podophylleae.
9. Cruciferae.
10. Fumariaceae.
11. Capparideae.
12. Flacourtianeae.
13. Anonaceae.
14. Myristiceae.
15. Magnoliaceae.
16. Dilleniaceae.
17. Wintereae.
18. Calycantheae.
19. Monimieae.
20. Atherospermeae.
21. Laurineae.
22. Berberideae.
23. Menispermeae.
24. Malvaceae.
25. Chlenaceae.
26. Bombaceae.
27. Sterculiaceae.
28. Moringeae.
29. Tiliaceae.
30. Elaeocarpeae.
31. Dipterocarpeae.
32. Ternströmiaceae.
33. Lecythideae.
34. Guttiferae.
35. Marcgraaviaceae.
36. Hypericineae.
37. Reaumurieae.
38. Saxifrageae.
39. Cunoniaceae.
40. Baueraceae.
41. Bruniaceae.
42. Hamamelideae.
43. Philadelpheae.
44. Escallonieae.
45. Grossulaceae.
46. Cacti.
47. Onagrariae.
48. Halorageae.
49. Circaeaceae.
50. Hydrocaryes.
51. Loaseae.
52. Salicariae.
53. Rhizophoreae.
54. Melastomaceae.
55. Memecyleae.
56. Myrtaceae.
57. Combretaceae.
58. Alangieae.
59. Elaeagneae.
60. Proteaceae.
61. Penaeaceae.
62. Aristolochiae.
63. Cytineae.
64. Santalaceae.
65. Thymeleae.
66. Hernandieae.
67. Aquilarineae.
68. Olacineae.
69. Chailletiaceae.
70. Homalineae.
71. Samydeae.
72. Sanguisorbeae.
73. Rosaceae.
74. Pomaceae.
75. Amygdaleae.
76. Chrysobalaneae.
77. Leguminosae.
78. Urticeae.
79. Ulmaceae.
80. Artocarpeae.
81. Stilagineae.
82. Cupuliferae.
83. Betulineae.
84. Salicineae.
85. Plataneae.
86. Myriceae.
87. Juglandeae.
88. Euphorbiaceae.
89. Resedaceae.
90. Datisceae.
91. Empetreae.
92. Stackhouseae.
93. Celastrineae.
94. Hippocrateaceae.
95. Brexiaceae.
96. Rhamneae.
97. Staphyleaceae.
98. Hippocastaneae.
99. Rhizoboleae.
100. Sapindaceae.
101. Acerineae.
102. Erythroxyleae.
103. Malpighiaceae.
104. Vites.
105. Meliaceae.
106. Cedreleae.
107. Humiriaceae.
108. Aurantiaceae.
109. Spondiaceae.
110. Connaraceae.
111. Amyrideae.
112. Burseraceae.
113. Anacardiaceae.
114. Xanthoxyleae.
115. Diosmeae.
116. Rutaceae.
117. Coriarieae.
118. Ochnaceae.
119. Zygophylleae.
120. Simarubaceae.
121. Pittosporeae.
122. Geraniaceae.
123. Oxalideae.
124. Tropaeoleae.
125. Hydrocereae.
126. Balsamineae.
127. Vochyaceae.
128. Tremandreae.
129. Polygaleae.
130. Violaceae.
131. Passifloreae.
132. Malesherbiaceae.
133. Turneraceae.
134. Cistineae.
135. Bixineae.
136. Sarracenieae.
137. Droseraceae.
138. Nepentheae.
139. Lineae.
140. Caryophylleae.
141. Frankeniaceae.
142. Tamariscineae.
143. Elatineae.
144. Portulaceae.
145. Fouquieraceae.
146. Galacineae.
147. Crassulaceae.
148. Ficoideae.
149. Nitrariaceae.
150. Illecebreae.
151. Amarantaceae.
152. Scleranthеae.
153. Chenopodeae.
154. Phytolacceae.
155. Petiveraceae.
156. Polygoneae.
157. Begoniaceae.
158. Nyctagineae.
159. Saurureae.
160. Chlorantheae.
161. Lacistemeae.
162. Piperaceae.
163. Podostemeae.
164. Callitrichineae.
165. Ceratophylleae.

I. Araliaceae.

Araliae, *Juss.* Gen. 217. (1789.) — Araliaceae, *A. Richard* Dict. class. d'Hist. nat. I. 506. (1822.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer bestimmten Anzahl perigynischer Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mit dem Kelch verwachsenen, mehrfächerigen Ovarium, einzelnen hängenden Eierchen, am Grunde scheidenden Blättern, doldenständigen Blüthen und einem, im Grunde eines fleischigen Eiweißes liegenden Embryo.

Anomalien. Keine.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, ganz oder gezähnt. Blumenblätter in bestimmter Zahl, 5 oder 6, hinfällig, in der Knospe klappig. Staubfäden bestimmt, 5 oder 6, oder 10 oder 12, von der innern Seite des Kelchrandes und von der äußern einer epigynischen Scheibe entspringend. Ovarium unten, mit mehr als 2 Fächern; Eierchen einzeln, hängend; Griffel in gleicher Zahl mit den Fächern; Narben einfach. Frucht saftig, oder trocken, aus mehrern einsaamigen Fächern bestehend. Saamen einzeln, hängend; Eiweiß fleischig, am Grunde mit einem kleinen Embryo, der sein Schnäbelchen nach dem Nabel wendet. — Bäume, Sträuche oder Kräuter, in jeder Hinsicht von der Tracht der Umbelliferen.

Verwandtschaften. Von den Umbelliferen bloß durch die mehrfächrige Frucht und die mehr strauchartige Tracht verschieden. Mit den Caprifoliaceen durch Hedera verbunden.

Vaterland. China, Indien, Nordamerica und die Tropengegenden der neuen Welt sind vorzüglich das Vaterland der Arten dieser kleinen Ordnung.

Eigenschaften. Der Ginseng, die Wurzel von Panax quinquefolium, wird von den Chinesen, wegen seiner wohlthätigen Einwirkung auf die Nerven und wegen andrer ihm beigelegten Kräfte, sehr geschätzt. In Europa nicht mehr angewendet. Ainslie I. 154. Der Zweifel an einer belebenden und reizenden Kraft des frischen Ginseng scheint nicht gegründet. Die von den Chinesen ihm beigelegten, obgleich vielleicht großentheils eingebildeten Eigenschaften scheinen gleichwohl auf Kenntniß seiner guten Wirkungen gegründet; die Angaben des Pater Jartoux können vernünftigerweise nicht in Zweifel gezogen werden. Die Rinde von Aralia umbellifera u. a. schwitzt ein gewürzhaftes Schleimharz aus.

Beispiele. Aralia, Gastonia, Panax.

II. Umbelliferae. Schirmpflanzen.

Umbelliferae, *Juss.* Gen. 218. (1789.); *Koch* in N. Act. Bonn. 12. 73. (1824); *Dec* et *Duby* p. 113. (1828.); *Lindl.* Synops. III. (1829.); *Dec.* Mémoire. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit fünf perigynischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untern zweilappigen Ovarium mit zwei Griffeln und einzelnen, hängenden Eichen, am Grunde scheidenden Blättern, schirmständigen Blüthen und einem kleinen Embryo im Grunde eines fleischigen Eiweißes.

Anomalien. Zuweilen besteht die Frucht aus drei Früchtchen.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, entweder ganz oder fünfzähnig. Blumenblätter 5, an der Außenseite einer fleischigen Scheibe ein-

gefügt; gewöhnlich an der Spitze eingebogen, in der Knospe geschindelt, selten klappig. Staubfäden 5, mit den Blumenblättern abwechselnd, in der Knospe eingekrümmt. Ovarium unten, zweifächrig, mit einzelnen, hängenden Eierchen, mit einer doppelten fleischigen Scheibe gekrönt; Griffel zwei, getrennt; Narbe einfach. Frucht aus zwei Früchtchen, welche von der gemeinschaftlichen Axe, der sie mittelst ihrer Fläche (Naht, commissura) anhängen, trennbar sind; jedes Früchtchen mit erhabenen Längs-Rippen versehen, von denen 5 höher (primär), und 4, mit ihnen abwechselnde niedriger (secundär); die Rippen sind durch Rinnen, Thälerchen getrennt, unter welchen häufig, in der Substanz der Fruchthülle, gewisse linienförmige Behälter von gefärbtem, öligem Stoff, vittae genannt, liegen. Saamen hängend, gewöhnlich untrennbar der Fruchthülle anhängend, selten getrennt; Embryo klein, am Grunde eines reichlichen, hornigen Eiweißes; Würzelchen gegen den Nabel gewendet. — Krautartige Pflanzen mit hohlen, gefurchten Stängeln. Blätter gewöhnlich getheilt, bisweilen einfach, am Grunde scheidend, Blüthen in Schirmen, weiß, blaßroth, gelb oder blau, im Allgemeinen von einer Hülle umgeben.

Verwandtschaften. Von den Araliaceen kaum verschieden. Mit den Saxifrageen kommen sie in der Tracht überein, wenn man Hydrocotyle mit Chrysosplenium vergleicht und die scheidenden und getheilten Blätter der beiden Ordnungen berücksichtigt. Den Geraniaceen sind sie, nach Decandolle's Bemerkung, verbunden, zufolge des Zusammenhängens der Früchtchen um eine holzige Axe, und wegen der doldenständigen Blüthen, welche den Blättern gegenüber hervorkommen, und deßhalb darf auch die Verwandtschaft der Geraniaceen mit den Vites urd der letztern zu den Araliaceen nicht bezweifelt werden. Meines Bedünkens sind die Umbelliferen am meisten mit den Ranunculaceen verwandt, mit welchen sie in der Tracht, in den Eigenschaften, hinsichtlich des großen Eiweißes, der einzelnen Saamen in den Früchtchen, des kleinen Embryo und der getrennten Griffel, übereinkommen; und von denen sie sich durch die untere Frucht und die bestimmte Zahl perigynischer Staubfäden eher unterscheiden, als durch irgend etwas sonst wahrhaft Wichtiges. Die Eintheilung dieser Ordnung ist erst seit wenigen Jahren zu einiger Bestimmtheit gelangt; die Charactere, auf welche Gattungen und Zünfte gegründet werden könnten, waren lange Zeit unsicher: jetzt ist jedoch allgemein angenommen, daß die Anzahl und Ausbildung der Rippen der Frucht, die Gegenwart oder das Fehlen der Oelbehälter (vittae) und die Gestalt des Eiweißes die leitenden, Beachtung heischenden Eigenthümlichkeiten sind. S. Koch's Dissertation, *Lagasca* in Otiosas Españolas und *Decandolle's* Mémoire, besonders das letzte. Die Charactere der Unterordnungen oder Tribus führe ich nicht an, weil sie mehr als künstliche Abtheilungen, denn als natürliche Gruppen zu betrachten sind.

Vaterland. Vorzüglich die nördlichen Theile der nördlichen Halbkugel, in Gehölzen, Dickichten, Ebenen, Sümpfen und auf wüsten Plätzen. Zufolge Decandolle's Untersuchung ist das Verhältniß der in den verschiedenen Welttheilen gefundenen Arten dieser Ordnung folgendes:

In der alten Welt .	663.	oder	Auf der nördlichen Halbkugel 679.
In America . . .	159.		
In Australien . . .	54.		Auf der südlichen Halbkugel 205.
Auf zerstreuten Inseln	14.		

Eigenschaften. In dieser Hinsicht müssen sie unter zwei Gesichtspuncten betrachtet werden; erstens, im Bezug auf die Vegetation und zweitens, in Hinsicht auf die Frucht. Der Character der erstern ist, mit einem allgemeinen Ausdruck, verdächtig und oft in hohem Grade giftig, wie dieß der Fall ist bei'm Schierling, der Hundspetersilie u. a., welche ein tödtliches Gift sind. Demungeachtet geben die Stängel des Sellerie, die Blätter der Petersilie und des Meerfenchels, die Wurzeln der Petersilienwurzel, der Möhren, Pastinaken und die Knollen von Oenanthe pimpinelloides und des Bunium Bulbocastanum gesunde Nahrungsartikel her. Die Frucht, gemeiniglich Saamen genannt, ist in keinem Falle gefahrbringend und gewöhnlich ein erhitzendes und angenehmes Gewürz, wie der Kümmel, Coriander, Dill, Anis ꝛc. Aus Wunden des Stängels fließt zuweilen ein reizender, tonischer, gewürzhafter, schleimharziger Stoff von großem Nutzen in der Heilkunde; z. B. der Opoponax, welchen man von Pastinaca Opoponax im Orient, und der Stinkasand, welchen man von Ferula Asa foetida in Persien gewinnt. Das Ammoniakgummi soll von Heracleum gummiferum stammen. Es ist ein blaßgelbes Schleimharz von schwachem, nicht unangenehmen Geruch, und bitterem, widerlichen Geschmack. Innerlich angewendet, ist es ein kräftiges Auflösungs- und den Auswurf beförderndes Mittel. In Verbindung mit Rhabarber, empfiehlt es Dr. Paris bei Gekröseleiden, indem es die klebrigen Secretionen verbessert. Ainslie I. 160. Das Galbanum oder Mutterharz wird von einer Pflanze dieser Ordnung erzeugt, welche man für Bubon Galbanum hält. Es wirkt reizend auf den Darmcanal und den Uterus und stimmt, der Erfahrung zu Folge, die Nervenreizbarkeit herab, welche oft die Hysterie begleitet. Ainslie I. 143. In der Hundspetersilie (Aethusa Cynapium) hat Prof. Ficinus in Dresden ein eigenes Alkali entdeckt, welches er Cynapin nennt. Turner, 654. Die Frucht des Ligusticum ajawain, *Roxb.* wird in Indien bei Krankheiten der Pferde und Kühe angewendet. Ainslie I. 38.

Beispiele. Chaerophyllum, Pastinaca, Eryngium, Hydrocotyle etc.

III. Ranunculaceae.

Ranunculi, *Juss.* Gen. (1789.) — Ranunculaceae, *Dec.* Syst. I. 127. (1818.); Prodr. I. 2. (1824.); *Lindl.* Synops. p. 7. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, mehrern getrennten, einfachen Früchtchen, nebenblattlosen, am Grunde scheidenden Blättern, derbem Eiweiß und nicht mit einem Umschlag versehenen Saamen.

Anomalien. Bei Garidella und Nigella hängen die Früchtchen mehr oder weniger zusammen. Bei Thalictrum, einigen Arten von Clematis und einigen andern Gattungen fehlen die Blumenblätter. Paeonia hat einen bleibenden Kelch.

Wesentlicher Character. Kelchblätter 3 bis 6, bodenständig, hinfällig, im Allgemeinen in der Knospe geschindelt, bisweilen klappig oder zusammengefaltet. Blumenblätter 5 bis 15, bodenständig, in einer oder mehrern Reihen, getrennt, bisweilen mißgestaltet, einstimmend mit der Verwandlung in den Staubfäden. Staubfäden in unbestimmter Anzahl, bodenständig; Staubbeutel angewachsen, bei den wahren Gattungen auswärts gewendet. Stämpel zahlreich, auf einem Polster ruhend, einfächrig oder in einen einfachen mehrfächrigen Stämpel vereinigt; Ovarium mit einem oder mehrern, am innern Winkel befestigten Eierchen; Griffel einer auf jedem Ovarium, kurz, einfach. Frucht entweder zusammengesetzt aus trocknen Nüssen oder Caryopsen, oder beerenartig, mit einem oder mehrern Saamen, oder balgartig mit einer oder zwei Klappen. Saamen mit Eiweiß; wenn einzeln, entweder aufrecht oder hängend. Embryo klein. Eiweiß hornig. — Kräuter oder, sehr selten, Sträuche. Blätter abwechselnd oder gegenüberstehend, meist getheilt, der Stiel erweitert und eine zur Hälfte den Stängel umfassende Scheide bildend. Haare, wenn vorhanden, einfach. Blüthenstand veränderlich.

Verwandtschaften. Diese Ordnung ist mit mehrern andern nahe verwandt, von denen einige weit von einander verschieden sind. Am meisten ähnelt sie den Dilleniaceen, Magnoliaceen und ihren Verwandten, denen sie in Lage, Anzahl und Bau ihrer Fructificationstheile nahe kommt, wogegen sie in einer Menge Einzelheiten von ihnen verschieden ist; z. B., von den Dilleniaceen durch Mangel eines Umschlags, abfallenden Kelch und die ganze Tracht; von den Magnoliaceen durch den Mangel an Nebenblättern und nervenreizende Eigenschaften; von den Papaveraceen und Nymphäaceen durch die getrennten, nicht zusammengewachsenen Früchtchen, durch die wässerigen, nicht milchigen, Säfte und die ätzenden, nicht betäubenden Eigenschaften. Mit den Rosaceen haben sie eine entferntere Aehnlichkeit, kommen jedoch in Hinsicht der zahlreichen Früchtchen, der Anzahl der Blüthentheile und der unbestimmten Staubfäden mit ihnen überein; sie unterscheiden sich aber dadurch, daß die Staubfäden bodenständig, nicht kelchständig sind und durch ein großes Eiweiß, von dem der kleine Embryo umgeben wird, so wie durch den Mangel der Nebenblätter und durch ihre ätzenden Eigenschaften. Mit den Umbelliferen stimmen sie in letzterer Eigenthümlichkeit, in Ansehung der scheidenden Blätter, der Tracht, des großen Eiweißes und des kleinen Embryo, überein; aber diese Pflanzen unterscheiden sich durch den mit dem Ovarium verwachsenen Kelch und durch die unveränderlich bestimmte Anzahl der Staubfäden; es unterliegt indeß keinem Zweifel, daß in einer wahrhaft natürlichen Eintheilung die Ranunculaceen und Umbelliferen neben einander gestellt werden sollten. Eine andere Aehnlichkeit dieser Ordnung mit den Alismaceen haben die Botaniker angeführt, mit welchen sie durch die zahlreichen Ovarien und die Tracht übereinkömmt, allein bei dieser Ordnung ist der Embryo monocotyledonisch. Eine große Eigenheit der Ranunculaceen besteht darin, daß manche Gattungen eine starke Neigung haben, ihre Kelch-, Blumenblätter und Staubfäden in einem von dem andrer Pflanzen verschiedenen Zustande hervorzutreiben, wie, z. B., bei Delphinium, Aquilegia und Aconitum, bei denen sie mit einem Sporn versehen sind und bei Ranunculus selbst, wo am Grunde der Blumenblätter eine Honigdrüse sitzt. Ein Beispiel, daß eine vielblätterige regelmäßige Blume von Clematis viticella sich in eine einblättrige unregel-

mäßige, gleich der der Labiaten, verwandelt habe, s. Nov. Act. Acad. N. C. XIV. p. 642. t. 37.

Vaterland. Die größte Anzahl von Pflanzen dieser Ordnung besitzt Europa, welches mehr als ein Fünftheil des Ganzen ernährt; Nordamerica enthält ungefähr ein Siebentheil, Indien ein Fünfundzwanzigtheil, Südamerica ein Siebenzehntheil; sehr wenige finden sich in Africa, ausgenommen auf den Küsten des Mittelmeers; achtzehn Arten sind, Decandolle zu Folge, in Neuholland entdeckt worden. Sie zeigen ein kaltes, feuchtes Klima an, und bewohnen, wenn sie in Tropengegenden vorkommen, die Wände und Höhen hoher Gebirge; in den Niederungen heißer Landstriche sind sie meist unbekannt.

Eigenschaften. Schärfe, Aetzwirkung und Giftigkeit sind die allgemeinen Charactere dieser verdächtigen Ordnung, welche jedoch Arten enthält, die wegen geringer Ausbildung dieser Eigenschaften unschädlich sind. Der ätzende Stoff ist, nach Krapfen, wie Decandolle anführt, von ganz besondrer Natur; er ist so flüchtig, daß, in den meisten Fällen, ein einfaches Trocknen, Aufgießen in Wasser, oder Kochen, hinreicht, ihn auszutreiben; er ist weder sauer, noch alkalisch, wird durch Säuren, Zucker, Honig, Wein, Geist ꝛc. kräftiger und wird mit Erfolg nur durch Wasser vernichtet. Die Blätter von Knowltonia vesicatoria werden in Südafrica zum Blasenziehen angewendet. Ranunculus glacialis ist ein kräftiges schweißtreibendes; Aconitum Napellus und Cammarum sind urintreibende Mittel. Hepatica, Actaea racemosa und Delphinium consolida werden als einfach zusammenziehend betrachtet. *Dec.* Die Wurzeln einiger Arten Helleborus wirken drastisch, die der ausdauernden Arten Adonis treiben, nach Pallas's Zeugniß, die Reinigung; und die einiger Arten Aconitum, besonders Napellus und Cammarum sind in hohem Grade scharf. *Ibid.* Die Wurzel von einem Aconitum Indiens, eines der unter dem Namen Bikh oder Bish bekannten Stoffe, ist ein sehr heftiges, scharfes Gift. Trans. Med. and Phil. Soc. Calc. 2. 407. Jedoch sind die Schriftsteller über die Pflanze, welche diesen Bikh erzeugt, nicht vollkommen einverstanden, obgleich sie dieselbe allgemein zu den Ranunculaceen zählen. In Indien scheint es drei Hauptarten von Bish zu geben, welche in ihren Eigenschaften von einander verschieden sind, aber sämmtlich zu der Gattung gehören, welche Dr. Hamilton auf Caltha bezieht. Nach diesem Schriftsteller ist der Bishma oder Bikhma ein stark bittrer Stoff, sehr kräftig zur Heilung von Fiebern; der Bish, Bikh oder Kodoya Bikh hat eine Wurzel von außerordentlich giftigen Eigenschaften, man mag sie in den Magen oder äußerlich auf Wunden bringen; der Nir Bishi oder Nir Bikhi besitzt keine verderblichen Kräfte, sondern wird in der Heilkunde angewendet. *Brewster* 1. 250. Eine wichtige Nachricht über diesen Bikh, Vish, Visha oder Ati Visha, welchen Dr. Wallich für sein Aconitum ferox hält, s. in Plant. As. rar. Vol. I. p. 33. t. 41. Die Wurzel der Päonie ist scharf und bitter, wird aber als krampfstillend angesehen. Ranunculus Flammula und sceleratus sind kräftige blasenziehende Mittel und werden als solche auf den Hebriden angewendet, indem sie ungefähr binnen 1½ Stunden eine Blase erzeugen. Ihre Wirkung ist

jedoch zu heftig und die aufgezogene Stelle ist schwer zu heilen, indem sie leicht in mit großer Reizung verbundene Geschwüre übergeht. Ed. Phil. Jour. 6. 156 Bettler gebrauchen sie zur Erzeugung künstlicher Geschwüre, so wie auch die Blätter von Clematis recta und Flammula. Aus den Saamen von Delphinium consolida wurde durch Lassaigne und Feneulle ein chemischer Grundstoff, das Delphinin, gezogen; er ist darin in Verbindung mit Sauerkleesäure vorhanden. Ibid. 3. 305. Die Wurzel von Hydrastis canadensis hat einen starken und etwas betäubenden Geruch und eine ausnehmende Bitterkeit; sie wird in Nordamerica unter dem Namen der gelben Wurzel (yellow root) als tonicum angewendet. Barton, 2. 21. Die Wurzel von Coptis trifolia oder des Goldfadens (Gold-thread) besitzt eine reine und kräftige Bitterkeit ohne alle zusammenziehende Wirkung und ist in den Vereinigten Staaten ein Volksmittel gegen Mundschwämmchen der Kinder. Ibid. 2. 100. Das Holz und die Wurzel von Xanthorhiza apiifolia enthalten eine sehr reine tonische Bitterkeit; der Strauch liefert ein Schleimharz und ein Harz, beide von sehr starkem bitteren Geschmack. Ibid. 2 205. Die Saamen von Nigella sativa wurden früher statt des Pfeffers angewendet; die von Delphinium Staphysagria sind wurmtreibend und ätzend; die von Aquilegia einfach tonisch. *Dec.*

Hr. Decandolle nimmt folgende Abtheilungen in dieser Ordnung an:

I. *Ranunculaceae verae* Die Staubbeutel öffnen sich nach außen.

1. Clematideae. *Dec.* Syst. I. 131. (1818); Prodr. I. 2. (1824.)

Die Lage des Kelchs in der Knospe klappig oder eingefaltet (induplicativa). Blumenblätter fehlend oder flach. Früchtchen geschlossen, einsaamig, in einen bärtigen Schweif endigend (der verhärtete Griffel). Saamen hängend. Blätter gegenüberstehend.

Beispiele. Clematis, Naravelia.

2. Anemoneae. *Dec.* Syst. I. 168. (1818.); Prodr. I. 10. (1824)

Knospenlage des Kelchs und der Blume geschindelt. Blumenblätter fehlend oder flach. Früchtchen einsaamig, geschlossen, meist in einen Schwanz oder Spitze endigend. Saamen hängend. Blätter aus der Wurzel, oder abwechselnd.

Beispiele. Anemone, Thalictrum.

3. Ranunculeae. *Dec.* Syst. I. 228. (1818.); Prodr. I. 25. (1824.)

Lage in der Knospe von Kelch und Blume geschindelt. Blumenblätter zwei Lippen bildend oder an der innern Seite unten mit einer Schuppe versehen. Früchtchen einsaamig, trocken, geschlossen. Saamen aufrecht. Blätter aus der Wurzel, oder abwechselnd.

Beispiele. Ranunculus, Myosurus.

4. Helleboreae. *Dec.* Syst. I. 306. (1818); Prodr. I. 44. (1824.)

Lage in der Knospe von Kelch und Blume geschindelt. Blumenblätter entweder fehlend oder unregelmäßig, zwei Lippen bildend

und mit Honigdrüsen versehen. Kelch blumenartig. Früchtchen kapselartig, geschlossen, mehrsaamig.

Beispiele. Eranthis, Trollius, Aconitum.

II. *Ranunculaceae spuriae.* Staubbeutel einwärts sich öffnend.

Beispiele. Actaea, Xanthorhiza, Paeonia.

IV. Papaveraceae.

Papaveraceae, *Juss.* Gen. 236. (1789.) zum Theil; *Dec.* Syst. 2. 67. (1818); Prodr. I. 117. (1824.); *Lindl.* Synops. 16. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einfächrigem Ovarium, kleinen Wandplacenten, 2 Kelchblättern und einer regelmäßigen Blume.

Anomalien. Bocconia besitzt keine Blume und eine einsaamige Kapsel. Bei Hypecoum sind die innern Blumenblätter dreilappig. Eschholtzia hat kelchständige Staubfäden.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter zwei, hinfällig. Blumenblätter bodenständig, entweder 4, oder ein Vielfaches von dieser Zahl, über's Kreuz stehend. Staubfäden bodenständig, entweder 8 oder ein Vielfaches von 4, meist sehr zahlreich, in vier Bündeln eingefügt, von denen je eines am Grunde eines jeden Blumenblatts anhängt; Staubbeutel zweifächrig, aufgewachsen. Ovarium einzeln; Griffel kurz, oder fehlend; Narben mit den Placenten abwechselnd, 2 oder mehre; im letztern Fall sternförmig auf der platten Spitze des Ovariums. Frucht einfächrig, entweder hülsenförmig, mit zwei Wandplacenten, oder kapselartig, mit mehrern Placenten. Saamen zahlreich; Eiweiß zwischen fleischig und ölig; Embryo klein, gerade, am Grunde des Eiweißes, mit planconveren Cotyledonen. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche mit einem Milchsaft. Blätter abwechselnd, mehr oder weniger getheilt. Blüthenstängel lang, einblüthig; Blüthen nie blau.

Verwandtschaften. Die eine Schotenfrucht besitzenden Gattungen, wie Glaucium und Eschholtzia, deuten auf die nahe Verwandtschaft dieser Ordnung zu den Cruciferen, von denen sie sich durch den Mangel einer Scheidewand in der Frucht, durch die unbestimmte Anzahl Staubfäden und durch reichliches Eiweiß unterscheidet. Durch die Gattung Papaver nähern sie sich den Nymphäaceen und durch Sanguinaria den Podophylleen, von denen allen sie leicht unterschieden werden. Die Verwandtschaft zu den Fumariaceen ist nicht so deutlich und nur zu erkennen, wenn man die Cruciferen als Verbindungsglied betrachtet. Die Anomalien in der Ordnung sind von wenig Wichtigkeit, mit Ausnahme von Eschholtzia, wo die Staubfäden aus dem Schlunde eines flach glockenförmigen Kelchs, statt vom Fruchtboden, entspringen; diese Pflanze kann jedoch, statt eine Ausnahme vom Character zu bilden, als ein Beweis angesehen werden, daß alles nicht Kelch ist, was zwischen dem Grunde der Kelchblätter und dem Grunde des Ovariums steht. Ich halte es für natürlicher, den sichtbaren Grund des Kelchs von Eschholtzia als die hohle Spitze des Stängels anzusehen; giebt man aber dieß zu, so wird es zweifelhaft werden, ob nicht manche für Kelchröhren angenommene Theile auch hohle Blumenstängel sind; wie, z. B., bei Ca-

lycanthus, Rosa, Scleranthus, Margyricarpus etc. Man sehe das, was ich in der Einleitung bereits über diesen Gegenstand bemerkt habe. Eine Vergleichung des Baues der Papaveraceen und Cruciferen von Mirbel findet sich in Ann. des Sc. 6. 266.

Vaterland. Europa, nach allen Richtungen, ist der Hauptwohnort der Papaveraceen, indem fast zwei Dritttheile der ganzen Ordnung darin gefunden werden. Nur zwei Arten sind, Decandolle zu Folge, in Sibirien, drei in China und Japan, eine auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, eine in Neuholland und sechs im tropischen America einheimisch. Einige finden sich in Nordamerica, über die Wendekreise hinaus und es ist wahrscheinlich, daß die Ordnung aus dieser Gegend noch manche Vermehrung erhalten wird. Die meisten von ihnen sind jährig. Die ausdauernden wachsen vorzüglich in gebirgigen Strichen.

Eigenschaften. Jeder kennt die narkotischen Eigenschaften des Mohns und dieser Character herrscht im Allgemeinen durch die ganze Ordnung vor. Die Saamen sind meist ölig und nicht im Geringsten narkotisch. Das aus den Saamen von Papaver somniferum erhaltene Oel ist, der Erfahrung zu Folge, sehr gesund und wird auch in der That auf dem Festlande in ansehnlicher Menge genossen. Es wird auch sehr häufig zur Verfälschung des Olivenöls angewendet. Meconopsis nepalensis, eine Nepalpflanze, soll außerordentlich giftig seyn, besonders die Wurzeln. *Don* Prodr. 98. Sanguinaria Canadensis oder Puccoon wirkt in großen Gaben Brechen erregend und purgirend, in kleinern Mengen reizend, schweißtreibend und Auswurf befördernd. *Barton* I. 37. Die Saamen von Argemone mexicana werden in Westindien als Ersatzmittel der Brechwurzel benutzt, und der Saft wird von den eingebornen Indischen Aerzten, in das Auge und auf den Tarsus getröpfelt, als schätzbares Mittel bei Augenentzündung, eben so auch als ein gutes äußeres Heilmittel bei Schanken betrachtet. Sie wirkt purgirend und Stockungen auflösend. *Ainslie* 2. 43. Die Brasilier wenden den Saft ihres Cardo santo, Argemone mexicana, bei von Schlangen gebissenen Menschen oder Thieren an, jedoch, wie es scheint, ohne sonderlichen Erfolg Prinz Max. von Wied Reise, S. 214. Der narkotische Grundstoff des Opiums, das Morphium, ist alkalinischer Art. Es enthält außerdem noch eine eigenthümliche Säure, die Mekonsäure und ein Pflanzenalkali, das Narkotin, welchem Magendie die unangenehmen reizenden Wirkungen zuschreibt. *Turner*, 6. 47.

Beispiele. Papaver, Chelidonium, Eschholtzia.

V. Nymphaeaceae.

Nymphaeaceae, *Salisbury*, Ann. Bot. 2. p. 69. (1805.); *Dec.* Propr. Med. ed 2. p 119 (1816.); Syst. 2. 39. (1821.); Prodr. I. 113. (1824.); *Lindl.* Synops. 15. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächrigem Ovarium und an die Fläche der Scheidewände befestigten Eierchen

Anomalien. Keine.

Wesentlicher Character. — Kelch- und Blumenblätter zahlreich, geschindelt, stufenweise in einander übergehend, die erstern bleibend, die letztern auf der das Ovarium umgebenden Scheibe eingefügt. Staubfäden zahlreich, über den Blumenblättern in die Scheibe befestigt, bisweilen mit letztern vereinigt eine obere einblättrige Blume bildend; Filamente blumenblattförmig; Staubbeutel angewachsen, auf der Innenseite mittelst einer doppelten Längsspalte sich öffnend; Scheibe groß, fleischig, das Ovarium mehr oder weniger umgebend. Ovarium vielsaamig, mehrfächrig, Narben strahlig von einem gemeinschaftlichen Mittelpunct, einer Art plattem krugförmigen Huthe entspringend. Frucht mehrfächrig, geschlossen. Saamen sehr zahlreich, an schwammige Scheidewände befestigt, und in einen gallertartigen Umschlag eingehüllt. Eiweiß mehlig. Embryo klein, außen am Grunde des Eiweißes, in einen häutigen Sack eingeschlossen; Cotyledonen blattartig. — Kräuter, mit schildförmigen oder herzförmigen Blättern, welche von einem niedergestreckten Stängel entspringen, in ruhigen Wassern wachsend.

Verwandtschaften. Es herrscht unter den Botanikern eine große Verschiedenheit der Meinungen über den eigentlichen Bau und demnach die Verwandtschaften dieser Ordnung. Sie hat ihren Grund hauptsächlich in der regelwidrigen Eigenthümlichkeit des Embryo, welcher nicht, wie bei den meisten Pflanzen, nackt, sondern in einen häutigen Sack oder Beutel eingeschlossen ist. Einige, unter denen der verstorbene Richard, hielten diesen Sack für einen Cotyledon, ähnlich dem der Gräser, welcher das Federchen einhülle, und stellten deßhalb die Ordnung zu den Endogenen oder Monocotyledonen, und zwar in die Nähe der Hydrocharideen. Andre, Mirbel und Decandolle an der Spitze, betrachteten den Sack als eine Haut eigenthümlicher Art; das, was Richard und seine Anhänger Federchen nennen, ist für sie ein zweilappiger Embryo, weswegen sie die Ordnung unter die Exogenen oder Dicotyledonen stellen. Ich halte es nicht für nöthig, alle beiderseitig beigebrachten Gründe anzuführen, da die Botaniker jetzt allgemein die Nymphäaceen den Dicotyledonen beizählen. Ich bemerke nur, daß Dr. von Martius sie noch immer zu den Monocotyledonen und in die Nähe der Hydrocharideen stellt. S. Hort Reg. Monacens. p. 25. (1829.) Näheres über diesen Gegenstand kann man in Decandolle's Abhandlung im ersten Band der Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Genève finden. Hier ist es hinreichend, den Beweis ihrer dicotyledonischen Natur kurz in's Auge zu fassen. Erstlich ist der Bau des Stängels wesentlich der der Exogenen. Man sehe Mirbels Untersuchung des Baus von Nuphar (Nymphaea) luteum in den Ann. du Mus. Vol 16. p. 20. und von Nelumbium, dessen innige Verwandtschaft mit den Nymphäaceen unmöglich bezweifelt werden kann, in demselben Werk Vol. 13. t. 34. In diesen beiden Pflanzen liegen die Faserbündel in concentrischen Kreisen, die jüngsten am meisten nach außen; aber sie sind sämmtlich mit vielem Zellgewebe untermischt; zwischen jeder der Kreisschichten ist eine Anzahl Luftzellen eingewebt, eben so, wie man es bei Myriophyllum und Hippuris findet, beide unzweifelhaft Dicotyledonen nach der Meinung Aller, mit Ausnahme Link's, welcher die letztere zu den Endogenen zählt. (Gewächsk. 6. S. 288.) Zweitens, sind die Blätter wie bei den Dicotyledonen, eben so ist auch die Lage derselben in der Knospe

zusammengerollt, was man an den Monocotyledonen nicht kennt, und eben so ihre Einfügung und deutliche Einlenkung mit dem Stängel. Drittens haben die Blüthen der Nymphäaceen im Allgemeinen eine so große Aehnlichkeit mit den Dicotyledonen und besonders mit denen der Magnoliaceen, und ihre Frucht mit den Papaveraceen, daß ein Zweifel, ob sie derselben Classe angehören, schwerlich stattfindet. Viertens haben die Gründe, welche man für die Ansicht, daß der Embryo monocotyledonisch sey, vorgebracht hat, obgleich sie zu der Zeit, als man mit dem wahren Bau des Pflanzenei's noch unbekannt war, wohl annehmlich erschienen seyn mögen, die Wichtigkeit nicht mehr, welche man ihnen früher beilegte. Der Sack, von welchem ich bereits gesprochen habe, dem man ohne Grund einen so großen Werth zuschrieb, und welcher von Richard unrichtig als ein Cotyledon betrachtet wurde, ist ohne Zweifel dem Sack bei Saururus und Piper ähnlich, und nichts anders, als ein Ueberbleibsel der innersten, häutigen Hülle des Ei'chens, welche zwar gewöhnlich aufgesogen wird, aber in diesem und ähnlichen Fällen zurückbleibt und den Embryo überkleidet. Hr. Brown (Appendix zu *Kings* Voy.) betrachtet ihn als einen Rest des Fruchtwassers. Hr. Decandolle führt außerdem noch als Grund seiner Behauptung, daß die Nymphäaceen Dicotyledonen seyen, an, daß sie einen Milchsaft führen, eine Eigenschaft, welche von den Monocotyledonen nicht bekannt ist. Allein hierin irrt er sich; Limnocharis, eine Gattung der Butomeen, besitzt Milch. Unabhängig von diesen jetzt erwähnten Eigenthümlichkeiten ist diese Ordnung noch in einigen andern Beziehungen merkwürdig. Sie liefert eins der besten Beispiele für das stufenweise Uebergehen der Blumenblätter in Staubfäden, und der Kelchblätter in Blumenblätter: bei genauer Untersuchung findet man den Uebergang so allmälig, daß manche dazwischen liegende Theile weder ganz als Staubfäden, noch als Blumenblätter, sondern zum Theil als beides erscheinen. Die Entwickelung der Scheibe, welche bei den Nelumboneen so merkwürdig ist, findet hier in verschiedenen Graden statt. Bei einigen, wie bei Nuphar, ist sie bloß eine Ausbreitung des Bodens, von welcher die Staubfäden und Blumenblätter entspringen; bei andern, z. B, bei Nymphaea, tritt sie bis zur Spitze des Ovariums hinauf, an deren Oberfläche sie angewachsen ist, und da die Staubfäden mit ihr hinaufgeführt werden, so scheinen diese Organe dem Ansehen nach von der Oberfläche des Ovariums hervorzukommen; bei einer andern Gattung, Barklaya, Dr. Wallich, werden die Blumenblätter ebenfalls mit den Staubfäden in die Höhe geführt, an deren Außenseite sie sogar in einer Röhre zusammenhängen, so daß wir bei dieser Gattung ein merkwürdiges Beispiel eines untern Kelchs und einer obern Blume in derselben Pflanze haben. Bei der Voraussetzung, daß diese Ordnung exogenisch und dicotyledonisch ist, eine Thatsache, welche, meiner Ansicht nach, nicht bezweifelt werden kann, hat sie auch unmittelbare Verwandtschaft mit den Papaveraceen, von deren Gattungen einige mit ihr in der sehr zusammengesetzten Beschaffenheit der Frucht, von deren Spitze die sitzenden Narben strahlig entspringen, in der Gegenwart narkotischer Grundstoffe und einer milchigen Absonderung, und in dem großen Umfang der Placenta übereinkommen. Sie sind also den Magnoliaceen genau verwandt, mit denen sie hinsichtlich der geschindelten

Lage der Blumenblätter, Kelchblätter und der Staubfäden übereinstimmen; ihre genaue Aehnlichkeit mit den Nelumboneen ist erwiesen; mit den Ranunculaceen sind sie durch die Tribus der Päonien verbunden, mit denen sie in Hinsicht des erweiterten Zustands der Scheibe Aehnlichkeit haben, welche bei Paeonia papaveracea und Moutan sich häufig bis zur Spitze des Ovariums erhebt, und hinsichtlich der unbestimmten Zahl ihrer bodenständigen Staubfäden; aber bei den Ranunculaceen nehmen die Placenten nur den Winkel eines der die Frucht zusammensetzenden Früchtchen ein, so daß bei Nigella, wo die Früchtchen im Mittelpuncte zusammenhängen, die Saamen an die Axe befestigt sind, während bei den Nymphäaceen die Placenten die ganze Fläche jeder Seite der einzelnen, die Frucht bildenden Früchtchen einnehmen. Allein wenn diese unmittelbaren Verwandtschaften der Nymphäaceen nicht zu bezweifeln sind, so finden gewiß auch starke Aehnlichkeiten zwischen ihnen und den Hydrocharideen statt, in deren Nähe sie von denjenigen gestellt werden, welche sie für Monocotyledonen halten. Betrachtet man die Nelumboneen als eine Uebergangsordnung, so haben sie einige Verwandtschaft zu den Alismaceen, die einzige Ordnung unter den Monocotyledonen, in welcher sich eine unbestimmte Zahl Früchtchen in jeder Blüthe findet, so wie zu den Hydrocharideen, mit denen sie im Bau, wenn auch nicht in der Lage ihrer Blätter in der Knospe, und in ihrer Tracht übereinstimmen. Eine Analogie ähnlicher Art mit dieser letztern kann auch zwischen ihnen und den Menyantheen nachgewiesen werden.

Vaterland. Schwimmende Pflanzen, welche die ganze nördliche Halbkugel bewohnen und auch hier und da auf der südlichen Spitze Africa's getroffen werden, aber im Allgemeinen auf der südlichen Halbkugel selten und auf dem Festlande Südamerica's völlig unbekannt sind.

Eigenschaften. Die ganze Ordnung steht im Rufe dem Begattungstriebe entgegenwirkender, beruhigender und narkotischer Kräfte, — Eigenschaften, welche nicht klar erwiesen sind, an welche aber allgemein geglaubt wird. Gewiß sind aber ihre Stängel bitter und zusammenziehend, weswegen sie bei Ruhr angewendet worden sind. Nach mehrmaligem Abwaschen sind sie auch fähig, als Nahrungsmittel zu dienen. *Dec. A. R.*

Beispiele. Nymphaea, Nuphar.

VI. Nelumboneae.

Nymphaeaceae. § Nelumboneae, *Dec.* Syst. 2. 43. (1821.) Prodr. I. 113. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit bodenständigen Staubfäden, getrennten, einfachen, in einen fleischigen, erweiterten Boden eingesenkten Früchtchen und schwimmenden Blättern.

Anomalien. Keine.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 oder 5. Blumenblätter zahlreich, länglich, in mehrern Reihen, an der Außenseite des Grundes der Scheibe entspringend. Staubfäden zahlreich, von der innern Seite der

Blumenblätter herkommend, in mehrern Reihen; Filamente blumenblattartig; Staubbeutel angewachsen, auf der Innenseite sich mittelst einer doppelten Längsspalte öffnend. Scheibe fleischig, erhaben, außerordentlich vergrößert, in Höhlungen ihrer Masse die Ovarien einschließend, welche zahlreich, getrennt, einsaamig sind, mit einfachem Griffel und Narbe. Nüsse zahlreich, zur Hälfte in die Höhlungen der Scheibe eingesenkt, in denen sie jedoch nicht angewachsen sind. Saamen einzeln, selten 2; Eiweiß fehlend; Embryo groß, mit zwei fleischigen Cotyledonen, und einem stark entwickelten Federchen, in seiner eigenthümlichen Haut eingeschlossen. — Kräuter mit schildförmigen, fleischigen Blättern, welche von einem niedergestreckten Stängel entspringen; wachsen in ruhigen Wassern.

Verwandtschaften. Innig mit den Nymphäaceen verwandt, mit denen sie gewöhnlich vereinigt werden. Sie unterscheiden sich gänzlich im Bau ihrer Frucht, kommen aber hinsichtlich der Blätter und Blüthen mit ihnen überein. Die Ordnung besteht aus einer einzigen Gattung. S. Nymphaeaceae.

Vaterland. Sie wachsen in stehenden oder ruhigen Wassern in den gemäßigten und heißen Gegenden der nördlichen Halbkugel, sowohl in der alten, als neuen Welt, in größter Menge in Ostindien. Früher waren sie in Aegypten gemein, sind aber, nach Delile, jetzt in diesem Lande erloschen.

Eigenschaften. Vorzüglich merkwürdig wegen der Schönheit der Blüthen. Die Frucht des Nelumbium speciosum soll die Aegyptische Bohne des Pythagoras gewesen seyn. Die Nüsse aller Arten sind eßbar und gesund. Die Wurzel, oder vielmehr der kriechende Stängel wird in China als Nahrungsmittel gebraucht.

Beispiel. Nelumbium.

VII. Hydropeltideae.

Cabombeae, *Rich.* Anal. Fr. (1808.), — *Podophyllaceae* § Hydropeltideae, *Dec.* Syst. 2. 36. (1821.); Prodr. I. 112. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, mehrern getrennten, einfachen Früchtchen, nebenblattlosen, schwimmenden, am Grunde nicht scheidenden Blättern, derbem Eiweiß und Saamen ohne Umschlag.

Anomalien. Keine.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3 oder 4, auf der Innenseite gefärbt. Blumenblätter 3 oder 4, mit den Kelchblättern abwechselnd. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, bodenständig, von einem undeutlichen Boden entspringend; Staubbeutel linienförmig, nach innen gewendet, mit dem Filament fortlaufend. Ovarien 2 oder mehr, mit einem kurzen Griffel endigend. Frucht geschlossen, durch den verhärteten Griffel zugespitzt. Saamen in bestimmter Zahl, hängend; Embryo pilzförmig, am Grunde von festem, etwas fleischigen Eiweiß. — Wasserpflanzen, mit schwimmenden Blättern. Blüthen achselständig, einzeln, gelb oder purpurroth.

Verwandtschaften. Zunächst mit den Nymphäaceen verwandt, von denen man sie durch die bestimmte Anzahl Saamen und die getrennten Früchtchen unterscheidet. Von den Podophylleen, mit denen sie durch Decandolle vereinigt worden sind, unterscheiden sie sich durch die schwim-

mende Tracht, die bestimmte Zahl der Saamen, und die zahlreichen Ovarien. An den Verwandtschaften dieser beiden Ordnungen nehmen sie sonst Theil. Zufolge Richard ist Cabomba monocotyledon: Hydropeltis ist offenbar eng mit Calha verwandt.

Vaterland. Americanische Wasserpflanzen, welche sich von Cayenne bis Neu-Jersey finden. Die ganze Ordnung besteht nur aus zwei Arten.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Hydropeltis, Cabomba.

VIII. Podophylleae.

Podophyllaceae, § Podophylleae, *Dec.* Syst. 2. 32. (1821.); Prodr. I. 111. (1824.); *von Martius* H. Reg. Monac. (1829.); eine Abtheilung der Papaveraceen.

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, einem einzelnen, einfachen Früchtchen, nebenblattlosen Blättern, derbem Eiweiß und Saamen ohne Umschlag.

Anomalien. Keine.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3 oder 4, hinfällig oder bleibend. Blumenblätter in zwei oder drei Reihen, von denen jede in der Zahl den Kelchblättern gleich ist. Staubfäden bodenständig, 12 — 18, in zwei, drei oder mehr Reihen geordnet; Filamente fadenförmig; Staubbeutel linienförmig oder eirund, endständig, einwärts gekehrt, mittelst einer doppelten Längslinie sich öffnend. Fruchtboden nicht vergrößert. Ovarium einzeln; Narbe dick, fast sitzend, etwas schildförmig. Frucht saftig oder kapselartig, einfächrig. Saamen in unbestimmter Zahl, an einer Seitenplacenta befestigt, bisweilen mit einem Umschlag versehen. Embryo klein, am Grunde des fleischigen Eiweißes. — Krautartige Pflanzen, Blätter breit, lappig. Blüthen aus der Wurzel, einzeln, weiß.

Verwandtschaften. Sehr nahe verwandt mit den krautartigen Gattungen der Berberideen, von denen sie sich, mit Ausnahme der geschlossen bleibenden Staubbeutel, kaum unterscheiden. Von den Papaveraceen, auf welche sie neuerdings von Martius bezogen worden sind, unterscheiden sie sich durch ihren wässerigen, nicht milchigen Saft, ihre einzelnen, einseitigen Placenten, und ihr fleischiges, nicht öliges, Eiweiß. Von den Ranunculaceen trennen sie sich, unter andern Kennzeichen, durch die einwärts sich öffnenden Staubbeutel; worin sie jedoch mit Decandolle's unächten Gattungen übereinstimmt, welche nach der Vermuthung dieses Schriftstellers auch besser zu den Podophyllen gezogen werden könnten. Die Hydropeltideen, welche von diesem geschickten Botaniker mit ihnen verbunden werden, sind hier als eine besondre Ordnung betrachtet.

Vaterland. Sämmtlich Bewohner der Marschgegenden Nordamerica's.

Eigenschaften. Die Wurzel des Maiapfels, Podophyllum peltatum, ist eins der sichersten und kräftigsten cathartica, welches man kennt. *Barton*, 2. 14. Jeffersonia ist ebenfalls purgirend. *Dec.*

Beispiele. Podophyllum, Jeffersonia.

IX. Cruciferae. Kreuzblumen.

Cruciferae, *Juss.* Gen. 237. (1789.); *Dec.* Mém. sur les Crucifères; Syst. 2. 139. (1821.); Prodr. I. 131. (1824.); *Lindl.* Synops. 20 (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen tetradynamischen Staubfäden.

Anomalien. Schizopetalum hat 4 Cotyledonen; bisweilen schlagen die Blumenblätter fehl.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4, hinfällig, über's Kreuz. Blumenblätter 4, über's Kreuz, mit den Kelchblättern abwechselnd. Staubfäden 6, zwei davon kürzer, einzeln und den seitlichen Kelchblättern gegenüberstehend, bisweilen gezähnt, die vier längern paarweise, den vordern und hintern Kelchblättern gegenüber; im Allgemeinen getrennt, bisweilen verwachsen oder an der Innenseite mit einem Zahn versehen. Scheibe mit verschiedenen grünen Drüsen, zwischen den Blumenblättern, den Staubfäden und dem Ovarium. Ovarium frei, einfächrig, mit Wandplacenten, die gewöhnlich in der Mitte sitzen und eine unächte Scheidewand bilden. Narben zwei, den Placenten gegenüber. Frucht eine Schote oder Schötchen, einfächrig oder unächt zweifächrig, ein- oder mehrsaamig, mittelst zweier, vom Rahmen sich trennenden, Klappen sich öffnend: oder geschlossen bleibend. Saamen durch einen Nabelstrang in einer einfachen Reihe auf jeder Seite der Placenten befestigt, im Allgemeinen hängend. Eiweiß fehlend Embryo das Schnäbelchen auf die Cotyledonen schlagend. — Krautartige, einjährige, zweijährige oder ausdauernde Pflanzen, sehr selten Halbsträuche. Blätter abwechselnd. Blüthen gewöhnlich gelb oder weiß, selten purpurroth.

Verwandtschaften. Diese Ordnung ist eine der natürlichsten, welche man kennt und ihr Kennzeichen, die tetradynamischen Staubfäden, nach Linné'schem Ausdruck, ist kaum einer Ausnahme unterworfen. Sie steht in naher Beziehung zu den Capparideen, Papaveraceen und Fumariaceen. Mit den Capparideen stimmt sie in der Anzahl der Staubfäden einiger Arten dieser Ordnung, in den beiden Placenten und der ähnlichen Oeffnungsweise der Frucht, und in der Vierzahl der Blüthentheile überein. Den Papaveraceen nähert sie sich durch die Anzahl der Blumenblätter, welche bei Dicotyledonen sonst ungewöhnlich ist, und durch die Bildung der Frucht einiger Gattungen dieser Ordnung, wie von Glaucium und Chelidonium. Mit den schotenfrüchtigen Fumariaceen hat sie große Aehnlichkeit, und eben so mit dieser ganzen Ordnung in der Anzahl der Blumenblätter, vorausgesetzt, daß die gewöhnliche Ansicht im Betreff der Natur der Blüthenhüllen der Fumariaceen richtig ist, oder in der gedoppelten (binären) Theilung der Blüthe, von welcher die vierzählige nur eine geringe Abweichung ist, nach der Hypothese, welche ich bei Abhandlung dieser Ordnung aufgestellt habe.

Man kann sagen, daß die Cruciferen wesentlich characterisirt sind durch ihre Abweichung von dem gewöhnlichen Ebenmaaß, welches sich in der relativen Anordnung der Fructificationstheile andrer Pflanzen bemerken läßt, — Abweichungen, welche von sehr merkwürdiger Natur sind. Ihre Staubfäden sind auf folgende Weise geordnet: zwei stehen je einem der vordern und der hintern Kelchblätter, und einer jedem der seitlichen Kelchblätter gegenüber; es kommen 6 Staubfäden auf 4 Kelchblätter, statt 4 oder 8, wie es die Regel ist. Wie kommt das aber? ist der Quirl (whorl) der Staubfäden als ein doppelter zu betrachten, indem

eine der Reihen den Kelchblättern und die andere den Blumenblättern angehört, und von diesen eine als unvollkommen anzusehen? Ich weiß nicht, ob eine solche Erklärung schon von jemand gegeben worden ist, doch kenne ich keine bessere. Die äußere Reihe scheint mir unvollständig, wegen des beständigen Fehlschlagens der zu den vordern und hintern Kelchblättern gehörenden Staubfäden. In ihrer Frucht besteht jedoch die große Eigenthümlichkeit derselben. Ich hebe die folgenden Bemerkungen über diesen Gegenstand aus dem Botanical Register, Vol. 1168 aus, wo ich eine ziemlich genaue Untersuchung desselben geliefert habe.

„Es ist bekannt, daß bei regelmäßig gestalteten Früchten der Griffel oder die Narbe im Allgemeinen und nothwendig mit der Placenta abwechselt, aus Gründen, bei denen ich mich hier nicht länger verweilen will. Bei den Cruciferen aber sind die Narben den Placenten entgegengesetzt, indem sie am Ende eines Rahmens sitzen, dessen beide Seiten oft durch eine häutige Scheidewand verbunden sind, an deren Außenseite jederseits die Eierchen in einer einfachen Reihe geordnet sind, so daß bei vielen der mehr entwickelten Pflanzen der Ordnung vier paarweise einander entgegengesetzte Placenten vorhanden sind, die den innern Rand von jeder Seite des Rahmens bilden, welcher seinerseits in die Narben endigt. An diesen Rahmen ist auf jeder Seite eine hinfällige Platte oder sogenannte Klappe angeheftet, welche weder mit dem Rahmen, noch mit den Narben oder den Blumenstielchen in Gefäßverbindung steht. In Folge dieser besondern Anordnung der Theile hat man es außerordentlich schwer gefunden, die wahre Beschaffenheit des Stämpels der Cruciferen zu erkennen oder sie nach den Regeln, welche man hinsichtlich der Bildung andrer zusammengesetzter Stämpel kennt, zu deuten."

„Hrn. Brown's, und nach ihm, Hrn. Decandolle's Ansichten zu Folge ist der Stämpel der Cruciferen als aus zwei zusammengeflossenen Ovarien bestehend anzusehen, die durch ihre Placenten vereinigt sind, von denen jede zwei Blätter in die Höhle des Ovariums sendet, die, im Mittelpunct aufeinanderstoßend, zusammenschmelzen und die Scheidewand bilden. Darum wird jedoch noch immer die Schwierigkeit nicht beseitigt, daß die Narben den Placenten gegenüberstehen, und nicht mit ihnen abwechseln. Meines Wissens hat Hr. Brown keine Erklärung dieses Puncts gegeben; aber Hr. Decandolle spricht sich (Théorie élémentaire ed. I. p. 133.) darüber folgendermaaßen aus. Er nimmt mehrere Arten einfacher Stämpel an, von denen einige nicht für sich bestehend gefunden werden, sondern deren mögliche Existenz, seiner Meinung zu Folge, aus gewissen zusammengesetzten Stämpeln dargethan werden muß, welche ohne Annahme einer solchen Stellung nicht auf ihren einfachsten Zustand zurückgeführt werden können Unter diesen angenommenen einfachen Stämpeln ist einer, Schötlein (siliquelle) genannt, ursprünglich aus drei Stücken gebildet, von denen zwei seitliche an ihrer innern Fläche Eierchen erzeugen, das äußere aber (mittlere) keine Eierchen trägt; Stämpel von dieser Beschaffenheit bilden die Frucht der Nymphäaceen, Papaveraceen und Cruciferen. Wenn zwei Stämpel dieser Art mittelst des äußern Randes ihrer seitlichen Stücke vereinigt sind, so bilden sie Früchte mit sogenannten zwischenklappigen (intervalvulares) Pla-

centen; jede von diesen doppelten Placenten verlängert sich in einen Griffel oder Narbe, welche anscheinend einfach, in der That aber aus zwei zusammengewachsenen Halbgriffeln zusammengesetzt ist."

„Zur Unterstützung dieser Ansicht ist es nöthig, anzunehmen, erstens, die Existenz eines einfachen Stämpels von nicht nur ganz hypothetischem, sondern auch allem, was wir von Pflanzenorganisation wissen, entgegengesetztem Bau; und zunächst, daß jede der Narben dieser Ordnung, obgleich anscheinend so einfach, daß man nicht die geringste Spur von Zusammensetzung an ihnen wahrnehmen kann, dennoch aus zwei halben Narben in einem Zustand von Cohäsion bestehe."

„Mich hat diese Erklärung durchaus nicht befriedigt. Es ist schwer zu glauben, daß Gesetze der Bildung, welche, wie man wohl weiß, bei andern Pflanzen gleichförmig sind, bei den Cruciferen nicht befolgt seyn sollten, besonders wenn die in der Anordnung andrer Theile ihrer Blüthe bemerkbare Unregelmäßigkeit berücksichtigt wird. Es schien mir immer wahrscheinlicher, daß die regelwidrige Bildung des Stämpels von irgend einer mit der der Staubfäden in Einklang stehenden Unregelmäßigkeit, als von besondern, den Cruciferen allein betreffenden Gesetzen abhängig sey."

„Dies scheint vorzüglich durch Eschholtzia erwiesen, deren Frucht der der Cruciferen so ähnlich ist, daß die Gleichförmigkeit der Gesetze, nach welchen beide gebildet werden, wahrscheinlich nicht bestritten werden kann. Bei dieser Pflanze ist der Stämpel einfächerig, mit vier Narben, von denen die beiden gegenüberstehenden kleiner sind, als die beiden andern. Wenn wir das Ovarium öffnen, so finden wir, daß zwei Wandplacenten den kleinern Narben gegenüberliegen, den größern Narben aber keine Placenten entgegengesetzt sind; oder mit andern Worten, daß es aus vier einfachen Ovarien besteht, von denen zwei einander entgegengesetzt und Eierchen tragend, und deren Placenten an der gewöhnlichen Stelle mit ihnen selbst abwechselnd sind, und zwei fast ganz fehlgeschlagen, ohne Placenten und demnach ohne Eierchen, und durch das Uebergewicht ihrer beiden Nachbarn so beeinträchtigt sind, daß ihr Vorhandenseyn nur an den Narben zu erkennen war. Dieß ist Eine Art, den Bau bei Eschholtzia zu erklären; da aber die Eierchen an den Placenten nicht in einer doppelten Reihe, sondern ohne Ordnung in mehrern Reihen durch einander befestigt sind, so kann man auch annehmen, daß die seitlichen, unvollkommenen, halb verwischten Narben auch eine Reihe von Placenten mit den ihnen zugehörigen Eierchen haben, die jedoch mit den Placenten ihrer seitlichen und stärkern Nachbarn so zusammengeschmolzen sind, daß sie, in Folge ihrer innigen Annäherung, nicht unterschieden werden können. Ich bin jedoch mehr für die erstere dieser beiden Ansichten. Doch dem sey wie ihm wolle, der Bau der Stämpel der Cruciferen läßt sich, wie mich dünkt, unter jeder der beiden Annahmen erklären. Ich werde bei Gelegenheit über die erstere der beiden Hypothesen mein Urtheil sagen."

„Wenn wir die Frucht der Eschholtzia und der Cruciferen vergleichen, so werden wir vielleicht anfangs zu dem Glauben verleitet, daß, obgleich sie in mehrern Puncten einen gewissen Grad von Aehnlichkeit besitzen, sie gleichwohl in andern von größerer Wichtigkeit weit von einan-

der verschieden seyen; wir finden an beiden zwei gegenüberliegende Wandplacenten, mit einer vierzähligen Anordnung der übrigen Blüthentheile, und daß in beiden Fällen ihre Placenten den Narben entgegengesetzt sind. Wir sehen aber auch, daß bei den Cruciferen die Oeffnung der Frucht mittelst Trennung zweier Klappen von den Seiten der Schote, wobei die Placenten ungetheilt bleiben, stattfindet, während sie bei Eschholtzia durch jede Placenta hindurchgeht, von welcher daher die Hälfte an jedem Rande der beiden Klappen, in welche die Frucht am Ende sich trennt, hängen bleibt. Wenn wir aber etwas tiefer in ihren Bau blicken, so werden wir vielleicht finden, daß diese Verschiedenheiten nicht allein einer Lösung hinsichtlich ihres Widerspruchs fähig sind, sondern auch einander erklären."

„Die Frucht der Cruciferen läßt sich in vier Theile trennen, d. h. in zwei Klappen ohne Narben, und in zwei doppelte Placenten ohne Klappen. Vorausgesetzt aber, daß die beiden Klappen der Cruciferen Narben hätten, wie sie haben sollten (und ein Streben, sie hervorzubringen, wie es bereits bei Iberis umbellata sich findet), und daß die beiden Narben von Eschholtzia Klappen hätten, wie es der Regel nach seyn müßte, worin würde dann der Unterschied zwischen beiden liegen? Er käme dann fast bloß darauf hinaus: daß bei Eschholtzia die beiden placententragenden Stücke den größern Theil der Fruchthülle einnehmen würden, indem die beiden placentenlosen Klappen sehr klein sind; während bei den Cruciferen die beiden placententragenden Stücke sehr klein seyn würden, indem der größte Theil der Fruchthülle von den placentenlosen Klappen eingenommen ist."

Dieß war der Gedanke, auf welchen ich durch die merkwürdige Bildung der Eschholtzia im Jahr 1828, in Hinsicht auf die Frucht der Cruciferen, geleitet wurde. Gewiß läßt sich die eigenthümliche Einrichtung des Rahmens der Cruciferen durch die von Carmichaelia erklären, aber eben so gewiß ist es, daß die Oeffnungslinie in der Frucht für den Plan, nach welchem sie gebildet wurde, nicht beweisend ist. Ich kenne auch eine der Erfahrung weniger zuwiderlaufende Erklärungsweise der Schotenbildung, daß man nämlich zwei zusammenfließende Früchtchen, von denen jedes eine zweilappige oder zweihörnige Narbe besitzt, als Typus einer solchen Frucht annimmt; nach dieser Annahme wird jede sichtbare Narbe der Schote aus zwei Hälften bestehen; und überdieß sind mir von Hrn. Brown einige Beispiele monströser Formation gezeigt worden, welche eine solche Ansicht zu unterstützen scheinen. Demungeachtet wünsche ich in diesem Buche meine Ansicht über den Gegenstand darzulegen, mag sie nun am Ende als richtig oder unrichtig erkannt werden, aus folgenden Gründen. Erstens, werden junge Botaniker daraus ersehen, wie sehr nothwendig es für sie ist, den Bau der Pflanzen zu beobachten und wie unerläßlich es ist, der Analogien, welche zwischen der Bildung einer Pflanze und einer andern bestehen, beständig eingedenk zu seyn: zweitens hoffe ich, durch Verfolgen der Untersuchung, manche zu veranlassen, die Sache mittelst solcher Beweise, wie man sie nur irgend zu erhalten fähig ist, zu Ende zu bringen; und drittens, bleibe ich noch bei meiner Ansicht, ungeachtet alles dessen, was ich seit ihrer Entstehung gesehen und gehört habe, indem ich mich besonders auf die Eigenthümlichkeiten der Eschholtzia ver-

lasse, welche mir so innig mit der in Untersuchung begriffenen Sache verbunden und so offenbar nach demselben Plan wie die Cruciferen, es mag derselbe seyn, welcher er wolle, gebildet zu seyn scheint, daß alles, was an der einen als wahr nachgewiesen wird, auch bei der andern wahr seyn muß.

Meist alle Cruciferen besitzen einen in der Knospe geschindelten Kelch; Hr. Brown hat aber (*Denham* Voy. p. 7.) angeführt, daß er bei Savignya und Ricotia klappig sey.

Ein sehr allgemeiner Character der Cruciferen ist der Mangel der Deckblätter.

Vaterland. Eine, ganz vorzüglich Europa angehörende Ordnung; 166 Arten finden sich im nördlichen und mittlern Europa, und 178 an der nördlichen Küste oder auf den Inseln des Mittelländischen Meeres; 45 wachsen an der Küste von Africa, zwischen Mogador und Alexandria; 184 gehören Syrien, Klein-Asien, Taurien und Persien; 99 Siberien; 35 China, Japan oder Indien; 16 Neuholland und den Südseeinseln; 6 Ile de France und den Nachbarinseln; 70 dem Vorgebirge der guten Hoffnung; 9 den Canarischen Inseln oder Madeira; 2 St. Helena; 2 West-Indien; 41 Süd-America; 48 Nord-America; 5 den Inseln zwischen Nord-America und Kamtschatka; und 35 sind verschiedenen Theilen der Welt gemeinschaftlich. Nach dieser allgemeinen geographischen Vertheilung scheint es, daß, mit Ausnahme der ungewissen, oder mehrern verschiedenen Ländern gemeinschaftlichen Arten, ungefähr 100 sich auf der südlichen, und ungefähr 800 auf der nördlichen Halbkugel, oder 91 in der neuen und die übrigen in der alten Welt sich finden. Wenn wir sie endlich in Bezug auf Temperatur betrachten, so werden wir finden, daß

in der kalten Zone der nördlichen Halbkugel		205
in allen Tropengegenden (besonders gebirgigen Gegenden) . .		30
in der gemäßigten Zone	der nördlichen Halbkugel 548	634
	der südlichen Halbkugel 86	

wachsen. Dies waren die Berechnungen Decandolle's im Jahr 1821. (Syst. 2. 142.) Ob sie gleich eine beträchtliche Aenderung erfordern, besonders in den, Siberien und Nord-America betreffenden Zahlen, welche viel zu niedrig sind, so dienen sie doch dazu, von der Art, in welcher die Ordnung über die Erdkugel verbreitet ist, eine allgemeine Idee zu geben.

Eigenschaften. Der allgemeine Character der Cruciferen besteht darin, daß sie antiscorbutische und reizende Eigenschaften, verbunden mit einem scharfen, aber angenehmen Geschmack, besitzen. Diese sind so gleichförmig, daß ich bloß einige ganz allgemeine Bemerkungen über sie anzuführen brauche, die ich besonders aus Decandolle's Essai sur les propriétés médicales des plantes entlehne, auf welches ich die, welche weitere Belehrung wünschen, verweise. Die Cruciferen enthalten einen großen Theil Azot, dem man ihren thierischen Geruch bei'm Verfaulen zuschreibt. Der Senf, die Kresse, der Meerrettig und viele andre sind außerordentlich reizend und scharf. Die Saamen von Sinapis chinensis werden von Hindu'schen und Mahomedanischen Aerzten für rei-

zend, magenstärkend und gelind abführend gehalten. *Ainslie* I. 230. Die Saamen einer Art Arabis (chinensis, *Rottler*) werden von Indischen Aerzten als magenstärkendes und gelind reizendes Mittel verordnet; allein ein unvorsichtiger Gebrauch soll Abortus bewirken. Ibid. 2. 12. Wenn der scharfe Geschmack unter vielen Schleim vertheilt ist, so werden verschiedene Theile dieser Pflanzen eine gesunde Nahrung, wie die Wurzel des Rettigs und der Rübe, das Kraut der Wasserkresse, der Kohl, der Meerkohl und die Strünke verschiedener Kohlarten. Die Ureinwohner Brasiliens brauchen, wie der Prinz Maximilian von Wied erzählt, eine Art von Kresse, welche im Geschmack ganz der Europäischen gleicht, als ein gutes Mittel gegen Asthma. Reise nach Brasilien 1. 35. Ihre Saamen geben im Allgemeinen reichliches, fettes Oel, welches bei einigen Arten ausgepreßt wird, wie bei der Rübe, zu mancherlei häuslichen Zwecken.

Linné theilte diese Ordnung, welche mit seinen Tetradynamia übereinkömmt, nach der Gestalt der Frucht unter zwei Hauptabschnitte, unter dem Namen Siliquosa und Siliculosa. Neuerlich sind Abtheilungen auf die Natur der Faltung der Cotyledonen, und auf die Lage des Schnäbelchens mit Bezug auf sie gegründet worden. Es läßt sich schwer sagen, welcher Grad von Wichtigkeit diesen Characteren wirklich beigelegt zu werden verdient; allein sie sind in allgemeinem Gebrauch und werden wahrscheinlich noch länger als Unterscheidungsmittel beibehalten und angewendet werden.

Folgendes sind die von Decandolle angegebenen Modificationen:

1. Die Cotyledonen sind eben; das Schnäbelchen auf ihren Rändern liegend. (Pleurorhizeae.)

Beispiele. Cheiranthus, Arabis, Alyssum.

2. Die Cotyledonen sind eben, das Schnäbelchen auf ihrem Rücken liegend. (Notorhizeae.)

Beispiele. Sisymbrium, Erysimum, Lepidium.

3. Die Cotyledonen sind der Länge nach gefaltet. (Orthoploceae.)

Beispiele. Brassica, Sinapis, Vella.

4. Die Cotyledonen sind spiralförmig aufgerollt. (Spirolobeae)

Beispiele. Bunias, Erucaria.

5. Die Cotyledonen sind weder spiralförmig aufgerollt, noch längsgefaltet, sondern doppelt queer gefaltet. (Diplecolobeae.)

Beispiele. Heliophila, Subularia.

X. Fumariaceae.

Fumariaceae, *Dec.* Syst. 2. 105. (1821.); Prodr. I. 125. (1824.); *Lindl.* Synops. 18. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer bestimmten Anzahl bodenständiger diadelphischer Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einfächrigem Ovarium, schmalen Wandplacenten, 2 Kelchblättern und einer unregelmäßigen Blume.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 2, hinfällig. Blumenblätter 4, über's Kreuz, parallel; die zwei äußern, entweder eins oder beide, am Grunde sackartig; die zwei innern an der Spitze schwielig und gefärbt; daselbst zusammenhängend und die Staubbeutel und Narbe einschließend. Staubfäden 6, in zwei Bündeln, den äußern Blumenblättern gegenüber, sehr selten alle getrennt; Staubbeutel häutig, der äußere von jedem Bündel einfächrig, der mittlere zweifächrig. Ovarium frei, einfächrig; Eierchen horizontal; Griffel fadenförmig; Narbe mit zwei oder mehrern Spitzen. Frucht verschieden, entweder eine geschlossene, ein- oder zweisaamige Nuß, oder eine zweiklappige, vielsaamige Schote. Saamen waagerecht, glänzend, mit einem Umschlag. Eiweiß fleischig. Embryo klein, außerhalb der Axe; bei der geschlossenen Frucht gerade; bei der sich öffnenden etwas bogenförmig gekrümmt. — Krautartige Pflanzen mit schwachen Stängeln und einem wässerigen Saft. Blätter gewöhnlich abwechselnd, vielspaltig, oft mit Ranken. Blüthen purpurroth, weiß oder gelb.

Verwandtschaften. Decandolle macht über diesen Gegenstand folgende Bemerkungen (Syst. 2. 106.): — „Die Fumariaceen stehen den Papaveraceen sehr nahe, wegen ihres zweiblättrigen, hinfälligen Kelchs, hinsichtlich des Baus der Frucht von solchen Arten, bei denen sie sich öffnet, und wegen ihres fleischigen Eiweißes; allein sie unterscheiden sich, erstens, durch den wässerigen, nicht milchigen Saft; zweitens, daß ihre Blumenblätter gewöhnlich unregelmäßig und mit einander zusammenhängend sind; drittens durch die in zwei Bündel verwachsenen Staubfäden, welche ohne Unterschied ein- und zweifächrige Staubbeutel tragen." Derselbe gelehrte Schriftsteller bezeichnet auch die Verwandtschaft, welche zwischen ihnen und den Cruciferen besteht, welche sich hauptsächlich durch die Anordnung ihrer Staubfäden, die Anzahl der Kelchblätter, durch die regelmäßigen Blumenblätter und die eiweißlosen Saamen unterscheiden. Doch vermuthe ich fast, daß die Blüthenhüllen der Fumariaceen nicht richtig beschrieben sind. Ich bin der Meinung, daß es mit der Analogie mehr übereinstimmend sey, die Theile ihrer Blüthe als nach einem zwiefachen Plan getheilt zu betrachten und solchergestalt die äußere Reihe der vermeintlichen Blumenblätter für einen Kelch, und die innere allein für Blumenblätter zu nehmen; während die jetzt als Kelchblätter betrachteten Theile vielleicht mehr Analogie mit Deckblättern haben; eine Meinung, welche durch ihre Anordnung, und die sich gleichbleibende Neigung der äußern Reihe, am Grunde sackförmig zu werden, welches bei'm Kelch der Cruciferen nicht ungewöhnlich ist, aber, meines Wissens, nie bei den Blumenblättern vorkömmt, bestätigt zu werden scheint. Davon kann man einen fernern Beweis in den Staubfäden finden. Diese sind in zwei Bündel vereinigt, von denen dos eine jedem der Abschnitte der äußern Reihe entgegengesetzt ist und aus einem vollkommnen zweifächrigen mittlern und zwei einfächrigen seitlichen Staubbeuteln besteht; wenn man nun annimmt, daß die seitlichen einfächrigen Staubbeutel jedes Bündels einem gemeinschaftlichen Staubfaden angehören, dessen Filament durch die Trennung der beiden Bündel gespalten ist, eine Hypothese, gegen welche sich, meines Bedünkens, nichts vorbringen läßt, so werden wie finden, daß die Anzahl der Staubfäden bei den Fumariaceen 4 ist, von denen einer vor jeder der Abtheilungen der Blüthe steht; eine Anordnung, welche genau so ist, wie wir sie bei einer normalen, aus 2 Kelchblättern und 2 Blumenblättern bestehenden Blüthe erwarten werden und von welchem das

Gegentheil vorkommen muß, wenn die Blüthenabtheilungen in der That sämmtlich Blumenblätter wären, wie man bisher geglaubt hat.

Die Einrichtung der Geschlechtsorgane der Fumariaceen ist merkwürdig. Die Staubfäden stehen in zwei Bündeln, deren Staubbeutel etwas höher liegen, als die Narbe; die beiden mittlern dieser Staubbeutel sind nach außen gewendet und scheinen unfähig, ihren Pollen der Narbe mitzutheilen; die vier seitlichen sind ebenfalls von Natur nach außen gekehrt, ihre Fläche wird aber durch eine Drehung ihres Filaments der Narbe entgegengeführt. Sie alle werden fest an einander gehalten durch Zusammenhängen der Spitzen der Blüthe, welche, da sie sich nie öffnet, kein sichtbares Mittel darbietet, den Blumenstaub zu rütteln, so daß er auf die Narbenfläche ausgeschüttet würde. Diesem Hinderniß abzuhelfen, ist die Narbe mit zwei stumpfen Hörnern versehen, von denen das eine zwischen und unter die Fächer der Staubbeutel jedes Bündels eingefügt ist, so daß ohne irgend eine Veränderung der Lage von Seiten eines von beiden Organen die einfache Zusammenziehung der Staubbeutelklappen ausreicht, den Blumenstaub auf den Fleck auszugießen, wo er zur Vollbringung des Befruchtungsgeschäfts erfordert wird.

Diese Ordnung bietet jede Abstufung dar, von der einsaamigen zur vielsaamigen Frucht und zwischen dem Geschlossenbleiben, wie bei Fumaria selbst, und dem Oeffnen, wie bei Corydalis.

Vaterland. Ihr vorzüglichster Kreis ist in den gemäßigten Breiten der nördlichen Halbkugel, wo sie in Dickichten und auf wüsten Plätzen wachsen. Zwei finden sich auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung.

Eigenschaften. Der Character der Fumariaceen ist Mangel des Geruchs, geringe Bitterkeit, nicht die geringste milchige Beschaffenheit und die diaphoretische und eröffnende Wirkung. *Dec.* Die Wurzel der Fumaria cava und Corydalis tuberosa enthält ein eigenthümliches Alkali, das sogenannte Corydalin. *Turner*, 653.

Beispiele. Fumaria, Diclytra, Corydalis.

XI. Capparideae.

Capparideae, *Juss.* Gen. 242. (1789.); Ann. Mus. 18. 474. (1811.); *Dec.* Prodr. 1. 237. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen, gestielten Ovarium, schmalen, einfachen Wandplacenten, einer zusammenhängenden, erweiterten Scheibe und nierförmigen Staamen.

Anomalien. Einige Arten von Nibuhria, Maerua, Boscia, Cadaba und Thylacium besitzen keine Blumenblätter. Die Staubfäden sind, nach Decandolle, bisweilen tetradynamisch.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4, entweder fast getrennt, gleich, oder ungleich, oder in eine Röhre zusammengewachsen, deren Rand in der Gestalt veränderlich ist. Blumenblätter 4, über's Kreuz, gewöhnlich mit Nägeln versehen und ungleich. Staubfäden meist perigynisch, sehr selten tetradynamisch, sehr häufig in sehr vielfacher von einer vierfachen Zahl, geordnet

bestimmt oder unbestimmt. Scheibe hemisphärisch, oder verlängert, oft Drüsen tragend. Ovarium gestielt; Griffel fehlend, oder fadenförmig. Frucht entweder hülsenförmig und aufspringend, oder beerenartig, einfächerig, sehr selten einsaamig, am häufigsten mit 2 vielsaamigen Placenten. Saamen im Allgemeinen nierförmig, ohne Eiweiß, aber mit angeschwollenem Schaalenhäutchen, an dem Klappenrand befestigt; Embryo gekrümmt; Cotyledonen blattartig, etwas flach. — Krautartige Pflanzen, Sträuche, auch Bäume, ohne wahre Nebenblätter, an deren Stelle bisweilen mit Dornen. Blätter abwechselnd, gestielt, ungetheilt, oder handförmig. Blüthen in keiner besondern Anordnung.

Verwandtschaften. Von den Cruciferen unterschieden durch ihre oft unbestimmten, wenn aber bestimmten, doch nie oder kaum je tetradynamischen Staubfäden, und ihre nierförmigen Saamen. Sie sind verwandt mit den Passifloren durch ihr gestieltes Ovarium, und die fleischige, geschlossene Frucht mit vielsaamigen Wandplacenten, so wie durch die unbestimmte Zahl der Staubfäden; von diesen letztern unterscheidet sie sich durch die schmalen Placenten, die eiweißlosen Saamen und die eigenthümliche Tracht; und von den erstern durch mehrere in die Augen fallende Kennzeichen. Hr. Brown bemerkt (Denham. 15.), daß einige Arten Capparis, z. B., C. spinosa, 8 Placenten besitzen.

Vaterland. Sie finden sich hauptsächlich in den Tropengegenden und in den an sie gränzenden Ländern, wo sie fast nach allen Richtungen in Ueberfluß wachsen. Von den kapselfrüchtigen wird eine, Cleome violacea, in Portugal angetroffen; eine andre, Polanisia graveolens, kommt nördlich bis Canada vor; und eine oder zwei andre finden sich in den südlichen Provinzen der Vereinigten Staaten Von den fleischfrüchtigen Arten, wächst die gemeine Kaper, Capparis spinosa, eine Eingeborne der südlichsten Theile Europa's, am meisten nördlich; Africa besitzt einen großen Reichthum derselben.

Eigenschaften. Hr. Decandolle vergleicht die Capparideen den Cruciferen in ihren Einwirkungen auf das Nervensystem, und in der That ähneln sie einander in mehrern Beziehungen; die Kapern, z. B. sind reizend, antiscorbutisch, und eröffnend; die Wurzelrinde der Kaper gilt für harntreibend; und einige Arten Cleome haben einen beißenden Geschmack, gleich dem Senf. Die Wurzel von Cleome dodecandra wird in den Vereinigten Staaten als Wurmmittel benutzt. Cleome icosandra wirkt blasenziehend, und wird in Cochinchina als Senfpflaster angewendet. Dancer führt an, daß die Wurzelrinde von Crataeva gynandra Blasen zieht, gleich den Canthariden. Ainslie 2. 88. Eine Ausnahme macht eine Pflanze, die sogenannte Fruta de Burro in der Nachbarschaft von Carthagena, deren Frucht außerordentlich giftig ist. Man hält sie für eine Art Capparis, welche mit C. pulcherrima, *Jacq.*, nahe verwandt ist und sie darf nicht mit der Fruta de Burro Humboldt's verwechselt werden, welche in Guiana zu Hause, eine schätzbare Arznei ist, und zu den Anonaceen gehört.

Diese Ordnung wird eingetheilt in die *Cleomeae* oder die Gattungen mit krautartigen Stängeln und kapselartigen Früchten und in die *Capparideae*, oder die wahren Kapern, welche einen strauchartigen Stängel und fleischige Früchte besitzen.

Beispiele, Cleome, Capparis.

XII. Flacourtiaceae.

Flacourtianeae, *Richard* in Mém. Mus. I. 366. (1815.); *Dec.* Prodr. 1. 255. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, und einfächrigem Ovarium, mit sich über die ganze Fläche der innern Seite ausbreitenden Wandplacenten.

Anomalien. Ryania, Patrisia, Flacourtia, Roumea und Stigmarota, d. h. mehr als die Hälfte der Ordnung, besitzen keine Blumenblätter.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter in bestimmter Zahl, von 4—7, am Grunde leicht zusammenhängend. Blumenblätter mit jenen von gleicher Zahl und abwechselnd, selten fehlend. Staubfäden bodenständig, von gleicher, oder doppelter, oder vielfacher Zahl mit den Blumenblättern, bisweilen in Honigschuppen verwandelt. Ovarium rundlich, getrennt, sitzend oder schwach gestielt; Griffel entweder fehlend oder fadenförmig; Narben mehrere, mehr oder weniger getrennt. Frucht einfächrig, entweder fleischig und geschlossen, oder kapselartig, mit 4 oder 5 Klappen, die Mitte mit einem dünnen Brei angefüllt. Saamen wenig, dick, gewöhnlich in einen, von dem vertrockneten Mark gebildeten Fellchen eingehüllt, an die Oberfläche der Klappen ausgebreitet befestigt, nicht in einer Reihe wie bei den Violeen und Passifloren; Eiweiß fleischig, etwas ölig; Embryo gerade in der Axe, mit gegen den Nabel gekehrtem, und deßhalb gewöhnlich oberem Schnäbelchen; Cotyledonen eben, blattartig. — Sträuche, oder kleine Bäume. Blätter abwechselnd, einfach, auf kurzen Stielen, ohne Nebenblätter, gewöhnlich ganz und lederig. Blüthenstängel achselständig, mehrblüthig. Blüthen bisweilen eingeschlechtig.

Verwandtschaften. Die einfächrige Frucht mit auf ihrer ganzen innern Seite ausgebreiteten Placenten, ist, nach Decandolle, hinreichend, sie von allen andern Dicotyledonen zu unterscheiden. Sie haben in mehrern Einzelnheiten Aehnlichkeit mit den Capparideen; und Hr. Decandolle giebt eine Annäherung zu den Passifloreen an, welche besonders in der Gegenwart von Wandplacenten in beiden Ordnungen und einer Reihe unfruchtbarer Staubfäden ihren Grund hat, welche dem Kranze bei den Passifloreen ähnlich ist. Auch stehen sie in einiger Beziehung zu den Samydeen.

Vaterland. Sie sind meist in den heißesten Theilen Ost- und Westindien's und Afrika's einheimisch. Zwei oder drei Arten finden sich auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung und eine oder vielleicht zwei in Neuseeland.

Eigenschaften. Von ihren physischen Eigenschaften ist nichts bekannt. Die Frucht einiger Flacourtien ist eßbar und gesund; die von Hydrocarpus venenata wird in Ceylon zum Vergiften der Fische gebraucht, welche darnach ungesund und zur Nahrung untauglich werden.

Decandolle hat folgende Tribus (Prodr. I. 255.): —

1. Patrisieae. Blüthen Zwitter, ohne Blume. Kelchblätter 5, inwendig gefärbt, bleibend. Staubfäden in unbestimmter Zahl. Frucht kapsel- oder beerenartig. *Dec.* Es ist zweifelhaft, ob diese Tribus in der That zu den Passifloreen gehört, wegen ihrer Verwandtschaft mit Smeathmannia; allein ihre Saamen sind glatt, nicht grubig und die Placenten liegen nicht in Reihen, sondern sind über die ganze Oberfläche ausgebreitet. Ebendas.

Beispiele. Ryanaea, Patrisia.

2. Flacourtieae. Blüthen zweihäufig, ohne Blume. Zahl der Staubfäden unbestimmt. Frucht beerenartig, geschlossen. *Dec.*

Beispiele. Flacourtia, Roumea.

3. Kiggelarieae. Blüthen zweihäufig. Blumenblätter 5, mit den Kelchblättern abwechselnd. Zahl der Staubfäden bestimmt. Frucht fast beerenartig, endlich sich öffnend. *Dec.*

Beispiele. Kiggelaria, Melicytus.

4. Erythrospermeae. Blüthen Zwitter. Blumenblätter und Staubfäden 5—7. Frucht geschlossen, etwas beerenartig.

Beispiel. Erythrospermum.

XIII. Anonaceae.

Anonae, *Juss.* Gen. 283. (1789.) — Anonaceae, *Rich.* Anal. Fr. 17. (1808.); *Dunal* Monogr. (1817.); *Dec.* Syst. I. 462. (1813.); Prodr. I. 83. (1824.) — Glyptospermae, *Vent.* Tabl. 3. 75. (1799.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, zahlreichen getrennten, einfachen Früchtchen, nebenblattlosen Blättern und gekautem Eiweiß.

Anomalien. Monodora besitzt ein einzelnes Früchtchen. Bei Anona palustris sind die Ovarien nicht getrennt. Rollinia hat vereinigte Blumenblätter. Staubfäden und Früchtchen sind bei Bocagea getrennt.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3—4, bleibend, gewöhnlich zum Theil zusammenhängend. Blumenblätter 6, bodenständig, in zwei Reihen, ledrig, in der Knospe klappig. Staubfäden in unbestimmter Zahl, einen großen, vom Boden entspringenden Polster bedeckend, eng an einander geschlossen, sehr selten in bestimmter Zahl. Filamente kurz, mehr oder weniger eckig. Staubbeutel angewachsen, nach außen gewendet, mit einem vergrößerten, vierseitigen Connectiv, welches bisweilen honigtragend ist. Ovarien gewöhnlich zahlreich, dicht aneinander, getrennt oder zusammenhängend, bisweilen in bestimmter Zahl. Griffel kurz; Narben einfach; Eierchen einzeln, oder in geringer Zahl, aufgerichtet oder aufsteigend. Frucht aus einer Anzahl Früchtchen bestehend, welche entweder saftig oder trocken, sitzend oder gestielt, ein- oder mehrsaamig, getrennt oder in eine fleischige Masse zusammengewachsen sind. Saamen in einer oder zwei Reihen an der Nath befestigt; Schaale zerbrechlich; Embryo klein, im Grunde eines harten, fleischigen, gekauten Eiweißes. — Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, einfach, meist immer ganz, ohne Nebenblätter. Blüthen gewöhnlich grün oder braun, achselständig, einzeln, zwei oder drei zusammen, kürzer als die Blätter; Stängel der fehlgeschlagenen Blüthen bisweilen verhärtet, vergrößert und hakenförmig.

Verwandtschaften. Unzweifelhaft ist diese Ordnung eng mit den Magnoliaceen verwandt, von welchen sie sich jedoch durch den Mangel der Nebenblätter, durch die Gestalt der Staubbeutel, und die eigenthümliche Beschaffenheit des Ovariums unterscheidet, stimmt aber in der dreizähligen Theilung der Fructificationstheile und der unbestimmten Zahl ihrer Staubfäden und Ovarien mit ihr überein. Die zwischen ihnen und den Menispermeen angeblich bestehende Verwandtschaft scheint mir sehr schwach zu

seyn. Der Hauptcharacter der Ordnung ist ihr gekautes Eiweiß, welches ohne Ausnahme vorhanden ist, und kaum seines Gleichen hat. Die von Decandolle dieser Ordnung zugeschriebene Einfügung der Eierchen an der Wand ist nicht allgemein. Die Eierchen sind bei Anona, Guatteria und Anaxagorea aufrecht. A. St. Hil. in Pl. Us. 33. Eine merkwürdige Pflanze wird von Hrn. Brown im Anhang zu Flinder's Reise unter dem Namen Eupomatia laurina beschrieben, bei welcher die Staubfäden offenbar perigynisch sind, und die Kelchröhre mit dem Ovarium zusammenhängt. Diese Gattung wird von ihrem kenntnißreichen Entdecker auf die Anonaceen bezogen, mit denen sie unbezweifelt eine sehr auffallende Aehnlichkeit hat; aber ihr Bau ist demungeachtet so eigenthümlich, daß ich mit Hrn. Decandolle anstehe, sie ganz mit den Anonaceen zu verbinden Ich habe bei Anona laurifolia beobachtet, daß der Pollen in zwei getrennte Reihen in jedem Fache des Staubbeutels geordnet war, und daß, wenn dieses Organ berstete, die ausfallenden Pollenkörner halsbandartig in einer einfachen Reihe zusammenhingen. In der Voraussetzung, daß die Wintereen keine Nebenblätter besitzen, wie St. Hilaire behauptet, würde diese Ordnung ihnen näher verwandt seyn, als den Magnoliaceen. Sie ist mit den Berberideen durch Bocagea verbunden.

Vaterland. Die Tropenländer der alten und neuen Welt sind das Vaterland dieser Pflanzen; von da breiten sie sich, in wenig Exemplaren, gegen Norden und Süden aus.

Eigenschaften Ihr allgemeiner Character ist ein starker aromatischer Geschmack und Geruch in allen Theilen Die Rinde von Uvaria tripetaloidea liefert, wenn sie angebohrt wird, einen klebrigen Stoff, welcher zu einem wohlriechenden Schleimharz verhärtet *Dec.* Die Blüthen mehrerer Arten, besonders von Artabotrys odoratissima und Cananga virgata, sind von ausnehmendem Wohlgeruch. Die trocknen Früchte mancher Arten sind sehr gewürzhaft; die der Uvaria aromatica sind das Piper aethiopicum der Specereihändler. Xylopia sericea, ein großer in den Nachbarwäldern von Rio Janeiro entdeckter Baum, welcher daselbst Pindaïba genannt wird, trägt eine sehr gewürzhafte Frucht, vom Geschmack des Pfeffers, für welchen sie gut zu gebrauchen seyn mag. Ihre Rinde ist zähe und leicht in Fasern trennbar, aus denen sehr gute Taue verfertigt werden. Plantes usuelles, No. 33. Von andern Arten ist die Frucht saftig und eßbar, und enthält einen zuckerigen Schleim, welcher über den geringen aromatischen Antheil vorwaltet Von dieser Art sind die Flaschenbäume Ost- und Westindien's, der Cherimoya von Peru u. a. Asimina triloba besitzt, nach Duhamel, eine sehr kräftige Säure; jedoch ist dieß nicht gewiß. Anona sylvatica, in Brasilien Araticu do mato genannt, hat ein leichtes, weißes Holz, für die Drechsler sehr brauchbar und zu denselben Zwecken geeignet, wie das Lindenholz in Europa. Ihre Frucht wird als ein sehr guter Nachtisch gerühmt. Plantes usuelles, 29. Das Holz der Wurzel von A palustris wird in Brasilien zu Stöpseln benutzt. Ebendas. 30. Die Indier am Orinoko, besonders in Atures und Maypura, besitzen ein vortreffliches Fiebermittel, die sogenannte

Frutta de Burro, welche die Frucht von Uvaria febrifuga ist. *Humboldt*, Cinch. extr.

Beispiele. Anona, Unona, Guatteria.

XIV. Myristiceae.

Myristiceae, R. *Brown* Prodr. 399. (1810.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen mit zweihäusigen Blüthen, einem dreilappigen Kelch, gekautem Eiweiß, und in eine Röhre verwachsenen Staubfäden.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen zweihäusig, ohne Spur eines andern Geschlechts. Kelch dreispaltig, in der Knospe klappig. Männliche: Filamente vollständig in eine walzige Röhre verwachsen. Staubbeutel 3—12, in bestimmter Zahl, zweifächrig, nach außen gewendet und der Länge nach sich spaltend; entweder zusammengewachsen oder getrennt. Weibliche: Kelch hinfällig. Ovarium frei, sitzend, mit einem einzigen aufrechten Eichen; Griffel sehr kurz; Narbe etwas lappig. Frucht beerenartig, sich öffnend, zweiklappig. Saamen nußartig, in einen mehrtheiligen Umschlag eingehüllt; Eiweiß gekaut, zwischen fettig und fleischig; Embryo klein; Cotyledonen blattartig; Schnäbelchen nach unten gekehrt. Federchen deutlich. — Tropische Bäume, oft einen rothen Saft gebend. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, nicht punctirt, durchaus ganz, gestielt, lederig; gewöhnlich, wenn ausgewachsen, unten mit einem dichten Flaum bedeckt. Blüthen achsel- oder endständig, in Trauben, Ballen, oder Rispen; jede mit einem kurzen kappenförmigen Deckblatt. Kelch lederig, außen meist filzig mit bisweilen sternförmig geordneten Haaren, inwendig glatt. — R. *Br.* besonders.

Verwandtschaften. Wegen ihrer blumenlosen Blüthen gewöhnlich in die Nähe der Laurineen gestellt, von denen sie sich durch die Bildung des Kelchs, der Staubbeutel und der Frucht unterscheiden; vielleicht näher mit den Anonaceen verwandt, wegen ihres dreilappigen Kelchs — eine merkwürdige Eigenthümlichkeit bei Dicotyledonen — wegen ihres gekauten Eiweißes, des kleinen Embryo und der physischen Eigenschaften. Hr. Brown stellt sie zwischen die Proteaceen und Laurineen, indem er bemerkt, daß sie nicht eng mit irgend einer andern Ordnung verwandt sey.

Vaterland. Ausschließlich in den Tropengegenden Indien's und America's einheimisch.

Eigenschaften. Die Rinde enthält viel scharfen, klebrigen, roth fleckenden Saft; die Rinde ihrer Frucht ist beißend; der Umschlag und das Eiweiß, ersterer unter dem Namen Muscatblüthe, letzteres unter dem der Muscatnuß bekannt, sind wichtige Gewürze und besitzen eine Menge fetten Oels von fettiger Consistenz, welches bei Virola sebifera so reichlich ist, daß man es durch Eintauchen der Saamen in heißes Wasser leicht ausziehen kann. Die gemeine Muscatnuß ist ein Erzeugniß von Myristica moschata, eine gewürzhafte Frucht trägt aber auch eine andere Art. Die Muscatnuß von Santafé ist Myristica Otoba. *Humb.* Cinch. extr.

Beispiele. Myristica, Knema.

XV. Magnoliaceae.

Magnoliae, *Juss.* Gen. 280. (1789.); Magnoliaceae, *Dec.* Syst. I. 439. (1188.); Prodr. I. 77. (1824)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, zahlreichen, getrennten, einfachen Früchtchen, und von Nebenblättern begleiteten Blättern ohne durchsichtige Puncte.

Anomalien. Die Blüthen von Mayna sind zweihäusig.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3—6, hinfällig. Blumenblätter 3—27, bodenständig, in mehrern Reihen. Staubfäden in unbestimmter Zahl, getrennt, bodenständig. Staubbeutel angewachsen, lang. Ovarien zahlreich, einfach, auf dem Boden über den Staubfäden geordnet, einfächrig; Eierchen entweder aufsteigend oder aufgehängt. Griffel kurz; Narben einfach. Frucht entweder trocken oder saftig, aus zahlreichen Früchtchen bestehend, welche entweder sich öffnen oder geschlossen bleiben, entweder getrennt oder zusammengewachsen, immer zahlreich, an einer verlängerten Axe aneinandergereiht und bisweilen in einen häutigen Flügel geendigt sind. Saamen einzeln, oder mehrere an den innern Winkel der Früchtchen befestigt. Embryo klein, am Grunde fleischigen Eiweißes. — Schöne Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, nicht punctirt, ledrig, deutlich mit dem Stamme eingelenkt; mit hinfälligen Nebenblättern, welche in der Jugend (Knospe), gleich den Feigenblättern, zusammengerollt sind. Blüthen groß, einzeln, oft von starkem Geruch.

Verwandtschaften. Nahe mit den Dilleniaceen verwandt, von denen sie besonders durch die drei- nicht fünfzählige Anordnung der Blüthentheile verschieden sind; von den Anonaceen, denen sie ebenfalls nahe stehen, trennen sie ihre Nebenblätter und das derbe Eiweiß. Die Nebenblätter zeigen ihre Verwandtschaft zu den Urticeen an; ihre geschindelten Blumen und Kelchblätter, und die zahlreichen Ovarien die Verwandtschaft mit den Calycantheen, und durch diese mit den Monimieen.

Vaterland. Der Heerd dieser Ordnung ist ohne Zweifel Nordamerica, wo die Wälder, Sümpfe und die Ränder der Hügel von ihnen voll sind. Von da verbreiten sie sich einer Seits, auf den Westindischen Inseln, und anderer Seits, in Indien, durch China und Japan. Hr. Brown macht (Congo, 465.) die Bemerkung, daß keine einzige Art auf dem Festlande von Africa, oder auf einer der benachbarten Inseln gefunden worden ist. Hr. Decandolle zählt nur 28 Arten auf.

Eigenschaften. Der allgemeine Character der Ordnung ist der bittere, tonische Geschmack und der Wohlgeruch der Blüthen. Die letztern bringen eine entschiedene Wirkung auf die Nerven hervor, welche, nach Decandolle, von Magnolia tripetala Uebelkeit und Kopfschmerz verursacht; und Barton zu Folge, bei Magnolia glauca so reizend sind, daß sie Fieberparorysmen und auch einen Anfall von entzündlicher Gicht erzeugen. In der Rinde hat man, ungeachtet ihrer starken Bitterkeit, doch keinen Gerbestoff und keine Gallussäure gefunden. Die Wurzelrinde von Magnolia glauca ist ein wichtiges tonicum. Barton, I. 87. Dieselbe Eigenschaft findet man bei Liriodendron tulipifera, welche man sogar der Chinarinde gleichgeschätzt hat. Michelia Daltsopa ist einer der schönsten Bäume in Nepal und liefert ein vortreffliches, wohlrie-

chendes Holz, welches man in jenem Lande häufig zum Häuserbauen benutzt. *Don* Prodr. 226. Magnolia excelsa hat ein kostbares Zimmerholz, Champ genannt, welches anfangs grün ist, aber bald blaßgelb wird; das Gewebe ist zart. *Wallich* Tent. 7. Die Zapfen der Magnolia acuminata liefern in Virginien eine geistige Tinctur, welche mit einigem Erfolg bei rheumatischen Uebeln angewendet wird; und die Saamen der meisten Arten sind wegen ihrer Bitterkeit merkwürdig; die von M. Yulan werden in China unter dem Namen Tsin-y als Fiebermittel gebraucht. *Dec* Keine der Magnoliaceen ist gewürzhaft.

Beispiele. Magnolia, Liriodendron.

XVI. Dilleniaceae.

Dilleniaceae, *Dec.* Syst. I. 395. (1818.); Prodr. I. 67. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, getrennten, einfachen Früchtchen, nebenblattlosen Blättern, derbem Eiweiß und mit einem Umschlag versehenen Saamen.

Anomalien. Bei einigen Arten der Abtheilung Delimaceae ist nur ein Früchtchen vorhanden; und bei Dillenia und Colbertia hängen die Früchtchen zum Theil zusammen.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, bleibend, 2 äußere, 3 innere. Blumenblätter 5, hinfällig, bodenständig, in einer einfachen Reihe. Staubfäden in unbestimmter Zahl, bodenständig, von einem Polster (Boden) entspringend, entweder getrennt oder polyadelphisch, und entweder regelmäßig rund um den Stämpel oder auf eine Seite desselben gestellt. Filamente entweder am Grunde oder an der Spitze erweitert. Staubbeutel angewachsen, zweifächrig, gewöhnlich der Länge nach sich trennend, immer einwärts gekehrt. Ovarien in bestimmter Zahl, mehr oder weniger getrennt, mit endständigem Griffel und einfacher Narbe. Eierchen aufsteigend. Frucht entweder aus 2 bis 5 getrennten einfächrigen, oder aus einer gleichen Zahl zusammengewachsener Früchtchen bestehend; Früchtchen entweder beerenförmig oder zweiklappig, durch den Griffel zugespitzt. Saamen in einer doppelten Reihe am innern Winkel der Früchtchen, entweder mehrere oder nur 2, bisweilen durch Fehlschlagen nur einer; von einem breiigen Umschlag umgeben. Saamenschaale hart. Embryo klein, im Grunde von fleischigem Eiweiß. — Bäume, Sträuche, oder Halbsträuche. Blätter gewöhnlich abwechselnd, meist stets ohne Nebenblätter, sehr selten gegenüber, am häufigsten ledrig, mit starken gerade von der Mittelrippe zum Rande laufenden Adern, ganz oder gezähnt, oft von dem Grunde des Stiels sich trennend, welcher am Stamme haften bleibt. Blüthen einzeln, in endständigen Trauben oder Rispen, oft gelb.

Verwandtschaften. Sie sind nahe mit den Magnoliaceen verwandt, von denen sie sich durch den Mangel der Nebenblätter und die fünfzählige Anordnung der Blüthentheile unterscheiden; und mit den Ranunculaceen, von welchen sie durch ihren bleibenden Kelch, die Staubfäden und die ganze Tracht geschieden werden. Im Allgemeinen sind sie characterisirt durch den Umschlag; eine Eigenthümlichkeit, welche sich bei Hibbertia, ungeachtet Decandolle's Bestimmung dieser Gattung, sicher findet. Die ächteste Form der Ordnung wird daran erkannt, daß die Adern der Blätter gerade von der Mittelrippe zum Rande laufen.

Vaterland. Nach Decandolle werden 50 Arten dieser Ordnung in Australien, 21 in Indien und den benachbarten Ländern, 3 im tropischen Africa und 21 im tropischen America gefunden; aber seit der Herausgabe des Systema desselben sind mehrere, sowohl Indische als Südamericanische Arten hinzugekommen.

Eigenschaften. Die Dilleniaceen sind im Allgemeinen zusammenziehend. Die Brasilianer gebrauchen eine Abkochung von Davilla rugosa bei Geschwülsten der Beine und der Hoden, Uebeln, welche in den heißen und feuchten Theilen Südamerica's sehr gemein sind. Pl. usuell., No. 22. Davilla elliptica ist ebenfalls adstringirend und liefert das in Brasilien unter dem Namen Cambaïbinha bekannte Wundmittel. Ebendas. 23. Dasselbe adstringirende Princip empfiehlt die Abkochung der Curatella Cambaiba als ein vortreffliches Waschmittel bei Wunden. Ebendas. 24. Die jungen Kelche der Dillenia scabrella und speciosa haben einen angenehmen sauern Geschmack und werden von den Bewohnern von Chittagong und Bengalen zum Gärben gebraucht. *Wallich.* Meist alle Delimaceen besitzen Blätter mit bisweilen so harten Rauhheiten bedeckt, daß man sie sogar zum Poliren benutzt hat.

Zwei Tribus werden in dieser Familie unterschieden:

1. Delimaceae. *Dec.* Syst. I. 396. (1818); Prodr. I. 67. (1824.)

Filamente fadenförmig, an der Spitze erweitert, auf jeder Seite mit einem runden, getrennten Staubbeutelfache. Ovarien 1—5. Griffel fadenförmig, spitz. Früchtchen kapselartig, blasig, oder beerenartig, gewöhnlich ein- oder zweisaamig. — Bäume, oder Sträuche, welche bisweilen sich winden *Dec.*

Beispiele. Tetracera, Delima.

2. Dilleneae. *Salisb.* Parad. Lond. No. 73. (1806); *Dec.* Syst. I. 411. (1818); Prodr. I. 70. (1824.)

Filamente an der Spitze nicht erweitert, Staubbeutel verlängert, angewachsen. Ovarien gewöhnlich 2—5, selten einzeln; oder von 5 bis 20, zum Theil zusammengewachsen — Bäume, oder Sträuche, welche sehr selten sich winden. *Dec.* Blüthen häufig wohl- oder übelriechend.

Beispiele. Dillenia, Hibbertia.

XVII. Wintereae.

Wintereae, R. *Brown* in *Dec.* Syst. I. 548. (1818.) — Illicieae, *Dec.* Prodr. I. 77. (1824.) Abtheilung der Magnoliaceen.

Diagnose. Polypetale aromatische Dicotyledonen, mit bodenständigen Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, getrennten, einfachen Früchtchen, und von Nebenblättern begleiteten Blättern mit durchsichtigen Puncten.

Anomalien. Die Blüthen von Tasmannia sind zweihäusig oder polygamisch, und die Früchtchen einzeln.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder eingeschlechtig. Kelchblätter 2—6, bisweilen von den Blumenblättern nicht zu unterscheiden,

entweder hinfällig oder bleibend. Blumenblätter, 2—30, in mehrern Reihen, wenn mehr als 5. Staubfäden kurz, in unbestimmter Zahl, bodenständig, getrennt. Staubbeutel angewachsen. Ovarien in bestimmter Zahl, in einen einzelnen Kolben geordnet, einfächrig, mit mehrern aufgehängten Eierchen, welche an der Naht befestigt sind. Narben einfach, sitzend. Frucht entweder trocken oder saftig, aus einer einfachen Reihe Früchtchen bestehend, welche entweder sich öffnen oder geschlossen bleiben, und getrennt sind. Saamen einzeln oder mehrere, mit oder ohne Umschlag. Embryo sehr klein, gerade, im Grunde fleischigen Eiweißes. — Sträuche, oder kleine Bäume. Blätter abwechselnd, punctirt, ledrig, bleibend, mit zusammengerollten, hinfälligen Nebenblättern. Blüthen einzeln, häufig braun oder chocoladebraun und von angenehmem Geruch.

Verwandtschaften. Sie sind genau mit den Magnoliaceen verwandt, von denen sie sich hauptsächlich durch ihre punctirten Blätter und aromatischen Eigenschaften unterscheiden. Auch stehen sie in naher Beziehung zu den Calycantheen, von denen sie durch ihre bodenständigen Staubfäden, die abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blätter und die mit Eiweiß versehenen Saamen hinlänglich unterschieden werden. Auch haben sie Verwanotschaft zu den Magnoliaceen, Anonaceen ꝛc. Nach St. Hilaire sind die vermeintlichen Nebenblätter der Wintereen nur unvollkommen entwickelte Blätter, welche die Knospen einschließen. Pl. usuelles, No. 26—28. Was sind aber Nebenblätter anders als verkümmerte Blätter? Derselbe Schriftsteller bemerkt, daß Bonpland den Embryo als eiweißlos betrachte, was jedoch ein Irrthum war, indem er unbezweifelt die eben beschriebene Beschaffenheit hat. Hinsichtlich einiger guten Bemerkungen über Drimys, s. die angeführten Pl. usuelles.

Vaterland. Eine sehr kleine Ordnung mit einem ausgedehnten Gebiet Von den durch Decandolle aufgezählten Arten finden sich 2 in Neuholland, 2 in den heißern Theilen America's, 2 in den südlichen und 2 in den nördlichen Gebieten desselben Festlands, 1 in China und Japan, und 1 in Neuseeland.

Eigenschaften. Alles was die Schriftsteller über die aromatischen reizenden Eigenschaften der Magnoliaceen gesagt haben, gilt auch von dieser Ordnung, welche früher mit jenen verbunden war. Die Saamen von Illicium anisatum betrachtet man in Indien als ein kräftiges Magen- und blähungtreibendes Mittel. Auch erhält man ein sehr wohlriechendes flüchtiges Oel von ihnen. *Ainslie*, 2. 20 Die Chinesen brennen sie in ihren Tempeln, und in Europa gebraucht man sie, um manchen Liqueuren Würze zu geben, wie z. B. der Anisette de Bourdeaux. Drimys Winteri liefert die Wintersrinde, welche durch ihre Aehnlichkeit mit dem Zimmet bekannt ist. *A. R.* Die Melambo-Rinde, welche ähnliche Eigenschaften besitzt, wurde von Hrn. Cadet im Journ. de Pharmacie 1815, p. 20 beschrieben. Die Rinde von Drimys Granatensis, in Brasilien Casca d'Anta genannt, ist häufig gegen Colik in Gebrauch. Sie ist tonisch, aromatisch und reizend, und hat fast in jeder Beziehung Aehnlichkeit mit Drimys Winteri. Pl. usuelles, 26—28.

Beispiele. Illicium, Wintera.

XVIII. Calycantheae.

Calycantheae, *Lindl.* in Bot. Reg. Fol. 404. (1819.); *Dec.* Prodr. 8. 1. (1828.) — Calycanthinae, *Link*, Enum. 2. 66. (1822.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer bestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, zahlreichen, geschindelten Kelchblättern, in eine fleischige Röhre eingeschlossenen Ovarien, zusammengerolltem Eiweiß, nach außen gewendeten Staubbeuteln, gegenüberstehenden, nicht von Nebenblättern begleiteten Blättern und Stängeln mit 5 Schossen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch- und Blumenblätter zusammengeschmolzen, in unbestimmter Zahl, geschindelt, in eine fleischige Scheibe vereinigt. Staubfäden in unbestimmter Zahl, in einen fleischigen Ring am Röhrenschlund eingefügt, die innern unfruchtbar. Staubbeutel angewachsen, auswärts gekehrt. Ovarien mehrere, einfach, einfächrig, mit endständigem Griffel, der Innenseite der Kelchröhre anhängend; Eierchen einzeln, oder bisweilen 2, von denen eins fehlschlägt, aufsteigend. Nüsse in die fleischige Kelchröhre eingeschlossen, einsaamig, geschlossen. Saamen aufsteigend; Eiweiß fehlend; Cotyledonen zusammengerollt, mit ihrer Fläche an der Axe; Schnäbelchen unten. — Sträuche, mit vierkantigen Stängeln, deren vier holzige unvollkommene Achsen eine mittlere, gewöhnliche umgeben. Blätter gegenüber, einfach, scharf, ohne Nebenblätter. Blüthen achselständig, einzeln.

Verwandtschaften. Es ist nicht ganz deutlich, mit welcher Ordnung diese am nächsten verwandt ist. Jussieu stellte sie ursprünglich an's Ende der Rosaceen (Gen.); in der Folge bezog er sie auf die Monimieen; und ich bildete später damit eine eigene Familie. Mit den Monimieen ist sie weniger nahe verwandt, als es das Ansehen hat, da die Hauptähnlichkeitspuncte beider Ordnungen die Lage mehrerer Nüsse in einem fleischigen Kelche betreffen; denn die Calycantheen können kaum als blumenblattlos betrachtet werden, wie es die Monimieen sind, wegen der Blumenblätter, welche sich bei Chimonanthus finden. Die geschindelten Kelchblätter, welche bei Calycanthus chocoladebraun und mit den Blumenblättern verschmolzen sind, der Wohlgeruch der Blüthen und die Mehrzahl der Ovarien, scheinen auf eine Verwandtschaft mit den Wintereen, besonders mit Illicium zu deuten; aber die entschieden perigynischen Staubfäden, und der fleischige Kelch, welcher die Ovarien in seiner Röhre einschließt, der sehr entwickelte Embryo, und der Mangel des Eiweißes, stehen einer solchen Näherung sehr im Wege. Die Combretaceen kommen mit ihnen in Ansehung des eiweißlosen Embryo's mit zusammengerollten Cotyledonen überein; allein darin beruht auch ihre ganze Aehnlichkeit. Auch die Myrtaceen sind ihnen darin, durch Punica, verwandt; und ihre entgegengesetzten, nebenblattlosen Blätter, der Wohlgeruch, den sie häufig besitzen, und die perigynischen Staubfäden, bestätigen die durch den Embryo angedeutete Verwandtschaft. Die Rosaceen, zu denen Jussieu ursprünglich die Gattung Calycanthus stellte, stimmen in der perigynischen Einfügung ihrer Staubfäden, der eigenthümlichen Bildung ihres Kelchs, dessen Röhre bei Rosa ganz der der Calycantheen analog ist, in dem Uebereinandersitzen der Eierchen, wenn deren zwei vorhanden sind, und in der starken Entwickelung ihres eiweißlosen Embryo's überein. Im Ganzen scheint daher keine Ordnung mit den Calycantheen

so nahe verwandt, als die Rosaceen, und der Scharfsinn Jussieu's, welcher Calycanthus ursprünglich zu dieser Ordnung stellte, hat vollkommene Bestätigung gefunden, durch die vor Kurzem von Hrn. Lowe gemachte Entdeckung, daß die Cotyledonen von Chamaemeles, einer Gattung der Pomaceen, welche Jussieu zu den Rosaceen zählt, zusammengerollt sind. Dieß bestimmt, nach meiner Ansicht, die Stellung der Calycantheen in der Nähe der Rosaceen, Pomaceen und Myrtaceen, mit denen sie fast gleich nahe verwandt sind, und von denen sie sich durch die geschindelten Kelchblätter, und die Staubbeutel unterscheiden, welche zum Theil fruchtbar, zum Theil unfruchtbar und nach außen gewendet sind. Diese Ordnung wird auch characterisirt durch die besondere Beschaffenheit des Holzes; eine Eigenthümlichkeit, welche ursprünglich von Mirbel an einer Art beobachtet wurde, und von welcher ich mich seitdem bei allen überzeugt habe. In den Stängeln dieser Pflanzen findet sich das gewöhnliche Ansetzen von Holzringen rings um das Mark, und überdieß noch eine Ablagerung von vier unvollkommenen Ringen an der Außenseite zunächst der Rinde: eine höchst merkwürdige Bildung, welche ohne große Ungenauigkeit, ein Beispiel von exogenem und endogenem Wachsthum bei einem und demselben Individuum genannt werden kann. Eine gute Darstellung dieser merkwürdigen Thatsache findet sich von Mirbel in den Annales des Sciences naturelles, Vol. 14. p. 367.

Vaterland. Eingeborne von Nordamerica und Japan.

Eigenschaften. Der aromatische Wohlgeruch der Blüthen ist die einzige bekannte Eigenschaft.

Beispiele. Calycanthus, Chimonanthus.

XIX. Monimieae.

Monimieae, *Juss.* Ann. Mus. 14. 130. (1809.); *Dec.* Ess. Med. 265. (1816.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen mit einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, zahlreichen getrennten Ovarien, und längs sich trennenden Staubbeuteln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig. Kelch röhrig, an der Spitze gezähnt oder lappig, in der Knospe klappig. Staubfäden in unbestimmter Zahl, die ganze innere Seite des Kelchs bedeckend; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach sich spaltend. Ovarien mehrere, frei, getrennt, in der Kelchröhre eingeschlossen, jedes mit einem Griffel und Narbe; Ei'chen hängend. Frucht aus mehrern einsaamigen, in dem vergrößerten Kelch eingeschlossenen Nüssen bestehend. Saame hängend; Embryo in der Mitte eines reichlichen Eiweißes; Schnäbelchen oben. — Bäume, oder Sträuche, ohne Arom. Blätter gegenüber, ohne Nebenblätter. Haare sternförmig. Blüthen achselständig, in kurzen Trauben.

Verwandtschaften. Sie sind mit den Urticeen verwandt, von denen sie sich durch die Gegenwart mehrerer Ovarien in jedem Kelch, durch die hängenden Eierchen, durch das gegen den Nabel gewendete Schnäbelchen und das reichliche Eiweiß unterscheiden; auch mit den Laurineen,

von denen sie besonders unterschieden sind in der Spaltung ihrer Staubbeutel, und in der Anzahl der Ovarien; und mit den Atherospermeen, welche mit ihnen in ähnlichen Eigenschaften und in der Anzahl ihrer Ovarien übereinkommen, aber durch Oeffnung der Staubbeutel und aufgerichtete Stellung der Eierchen verschieden sind. Mit den Calycantheen sind sie auch ziemlich nahe verwandt. Hr. Brown betrachtet das, was hier Kelch genannt wird, mehr als eine Hülle. Flinders, 553.

Vaterland. Sie wachsen alle in Südamerica.

Eigenschaften. Sämmtliche Theile der Rinde und Blätter haben einen aromatischen Geruch, welcher von Reisenden dem der Lorbeerbäume oder Myrten verglichen wird. *Decand.*

Beispiele. Monimia, Ruizia.

XX. Atherospermeae.

Atherospermeae, R. *Brown* in Flinders 553. (1814.)

Diagnose. Apetale aromatische Dicotyledonen mit einer bestimmten Anzahl aufrechter Eierchen, und mittelst Zurückkrümmen der Klappen sich öffnenden Staubbeuteln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig oder Zwitter. Kelch röhrig, an der Spitze in mehrere Abschnitte getheilt, welche gewöhnlich in zwei Reihen stehen, von denen die innern zum Theil blumenartig; außer diesen noch einige Schuppen bei den männlichen und den Zwitterblüthen. Staubfäden bei den männlichen sehr zahlreich, auf dem Boden des Kelchs, mit zwischenständigen Schuppen; bei den Zwitterblüthen weniger, von dem Kelchschlunde entspringend; Staubbeutel angewachsen, zweichfächrig, mittelst einer Klappe sich öffnend, welche sie vom Grunde bis zur Spitze trennt. Ovarien mehr als eins, gewöhnlich in unbestimmter Zahl, jedes mit einem einzigen aufrechten Ei'chen; Griffel einfach, entweder von der Seite oder vom Grunde entspringend; Narben einfach. Nüsse in die bleibenden, federig gewordenen Griffel sich endigend, in die vergrößerte Kelchröhre eingeschlossen. Saamen einzeln, aufrecht; Embryo kurz, aufrecht, am Grunde von weichem, fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen unten. — Bäume. Blätter gegenüber, ohne Nebenblätter. Blüthen achselständig, einzeln.

Verwandtschaften. Die Staubbeutel sind bei dieser Ordnung wie bei den Laurineen und Berberideen; von den letztern unterscheiden sie sich ganz, mit erstern stimmen sie in dem aromatischen Geruch überein. Die Ordnung steht in naher Verwandtschaft zu den Monimieen, mit denen sie von Jussieu auch vereinigt worden ist, unterscheidet sich aber in der Stellung der Eierchen und im Bau der Staubbeutel.

Vaterland. Neuholland und Südamerica. Es sind nur zwei Gattungen bekannt,

Eigenschaften. Aromatische Sträuche.

Beispiele. Pavonia, Atherosperma.

XXI. Laurineae.

Lauri, *Juss.* Gen. 80. (1789.); Laurinae, *Vent.* Tabl. (1799.); R. *Brown.* Prodr. 401. (1810.)

Diagnose. Apetale aromatische Dicotyledonen mit einer bestimmten Anzahl aufgehängter Eierchen, und mittelst Rückkrümmung der Klappen sich öffnenden Staubbeuteln.

Anomalien. Cassytha hat keine Blätter und wächst schmarotzend.

Wesentlicher Character. — Kelch 4—6spaltig, in der Knospe geschindelt, der Saum bisweilen unmerklich. Staubfäden in bestimmter Zahl, perigynisch, den Kelchabschnitten gegenüber und gewöhnlich in doppelter Zahl; die 3 innersten, welche den 3 innern Kelchabschnitten gegenüberstehen, unfruchtbar oder fehlend; die 6 äußersten kaum je fehlschlagend; Staubbeutel angewachsen, zwei- bis vierfächrig; die Fächer der Länge nach durch eine Klappe vom Grunde bis zur Spitze sich trennend; die äußern Staubbeutel ein-, die innern auswärts geklappt. Drüsen gewöhnlich am Grunde der innern Filamente. Ovarium einfach, frei, mit einem einzigen hängenden Eichen; Griffel einfach; Narbe stumpf. Frucht beeren- oder steinfruchtartig, nackt oder bedeckt. Saamen ohne Eiweiß; Embryo gestürzt; Cotyledonen groß, planconver, nahe der Basis schildförmig; Schnäbelchen sehr kurz, eingeschlossen, oben; Federchen sichtbar, zweiblättrig. — Bäume, oft von bedeutender Größe. Blätter ohne Nebenblätter, abwechselnd, gegenüber, ganz oder sehr selten lappig. Blüthenstand rispig oder schirmförmig. Bisweilen blätterlose, windende Halbsträuche oder Schmarotzerkräuter mit ährenbildenden Blüthen, von denen jede 3 Deckblätter besitzt. *R. Br.*

Verwandtschaften. Sie sind von allen apetalen Dicotyledonen, mit Ausnahme der Atherospermeen, durch die eigenthümliche Oeffnungsweise der Staubbeutel, und von letzterer Ordnung durch das hängende, nicht aufrechte, Ei'chen verschieden. In den physischen Eigenschaften ähneln sie den Myristiceen, welche zugleich an ihren eingeschlechtigen Blüthen und den in eine Säule verwachsenen Staubfäden kenntlich sind. Die Gattung Cassytha, eine blätterlose Schmarotzerpflanze, unterscheidet sich, merkwürdigerweise, von dieser Ordnung nur durch die ganz eigenthümliche Tracht

Vaterland. Bäume der Tropengegenden beider Halbkugeln; nur in sehr wenigen Exemplaren sich nördlich in Nordamerica und Europa ausbreitend. Aus keinem Theil Africa's ist, mit Ausnahme der paradoxen Cassytha, eine Art bekannt. Das Merkwürdigste ist, daß man mehrere Arten Laurus sowohl aus Teneriffa, als Madeira gefunden hat, und mehrere andere Gattungen auf Madagascar und Ile de France und Bourbon wachsen. *Brown*, Congo 484.

Eigenschaften. Man möchte wohl schwerlich eine andere Ordnung finden, welche in ihren Eigenschaften so wichtig und gleichförmig wäre, als diese, indem ihre Arten allgemein gewürzhaft, erhitzend und magenstärkend sind. Zimmet und Cassie sind die Producte mehrerer Arten; den ächtesten liefern Laurus Cinnamomum und L. Cassia; aber L. Culilaban und Malabathrum können beide statt dieser Gewürze benutzt werden; den Zimmet von Ile de France liefert Laurus cupularis und den von Peru L. Quixos. Der Zimmet von Santafé wird von Laurus cinnamomoides hervorgebracht. *Humb.* Cinch. For. 27. ed. angl. Die Sassafrasnüsse der Londoner Niederlagen sind die Früchte

von Laurus Pucheri der Flora Peruviana. Ebend. Den Kampfer liefern Laurus Camphora und andere Arten; auch selbst der Zimmetbaum. Die Eigenschaften von allen diesen kommen von einem flüchtigen Oel, in vielen Fällen enthalten sie aber auch ein fettes Oel, welches bei Persea gratissima als Hauptbestandtheil der Frucht betrachtet wird, welche in Westindien unter dem Namen Avocado pear so geschätzt ist; dasselbe Oel kömmt in der Frucht von Litsea sebifera unter der Gestalt einer schmierigen Ausschwitzung vor. Eine Art Laurus in Sumatra, von Dr. *Jack* Parthenoxylon genannt, liefert ein bei rheumatischen Uebeln sehr nützliches Oel; und ein Aufguß der Wurzeln wird wie Sassafras getrunken, dem sie in ihren Eigenschaften ähnelt. Ed. P. J. 6. 398. Die Rinde von Laurus Benzoin ist höchst gewürzhaft, reizend und tonisch, und in Nordamerica bei Wechselfiebern in sehr allgemeinem Gebrauch. Das Oel der Frucht wird für reizend gehalten. *Barton*, 2. 95. Eine Pflanze dieser Familie, welche sich in den Wäldern des Spanischen Guiana's findet, liefert ein flüchtiges Oel von einem brennenden und beißenden Geschmack und aromatischem Geruch. Es wird äußerlich als zertheilendes und innerlich als schweiß-, harntreibendes und auflösendes Mittel angewendet. Edinb. Phil. Journ. 12. 417. Das flüchtige Oel einiger Arten Laurus, welche man in den großen Wäldern zwischen dem Orenoco und dem Parima findet, wird in sehr großer Menge fast nur durch Einschnitte, welche man in die Rinde mittelst eines Beils bis auf den Bast macht, erlangt. Es strömt in solcher Menge aus, daß man aus einem einzigen Einschnitt mehrere Quart erhalten kann. Es soll ein kräftiges Zertheilungsmittel seyn. Eine weitere Nachricht, s. *Brewster's* Journ. 1. 134. Außer diesen Eigenschaften findet sich bei manchen Arten ein scharfer, rother oder violetter Saft, gleich dem in den Myristiceen sich findenden; vorzüglich reichlich kommt er vor bei L. parvifolia, globosa, foetens und caustica.

Beispiele. Laurus, Cinnamomum, Tetranthus, Cassytha.

XXII. Berberideae.

Berberideae, *Vent.* Tabl. 3. 83. (1799.); *Dec.* Syst. 2. 1. (1821.); Prodr. 1. 105. (1824.); *Lindl.* Synops. 14. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen, der Zahl nach den Blumenblättern gleichen und ihnen gegenüberstehenden Staubfäden, mittelst Zurückkrümmung der Klappen sich öffnenden Staubbeuteln, und einem einzigen einfachen Früchtchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3—4—6, hinfällig, in doppelter Reihe, außen von blumenblattförmigen Schuppen umgeben. Blumenblätter bodenständig, entweder mit den Kelchblättern von gleicher Zahl und ihnen gegenüber, oder doppelt so viel, im Allgemeinen mit einem Anhange an der Innenseite des Grundes. Staubfäden den Blumenblättern in der Zahl gleich und ihnen gegenüber; Staubbeutel im Allgemeinen mit zwei getrennten Fächern, elastisch mittelst einer Klappe vom Boden nach der Spitze sich öffnend.

Ovarium einzeln, einfächerig; Griffel etwas seitlich; Narbe kreisrund. Frucht beeren- oder kapselartig. Saamen am Boden des Fachs auf einer Seite befestigt, 1, 2 oder 3; Eiweiß zwischen fleischig und hornig; Embryo gerade in der Axe; Cotyledonen eben. — Sträuche, oder krautartige ausdauernde Pflanzen, größtentheils glatt. Blätter abwechselnd, zusammengesetzt, ohne Nebenblätter.

Verwandtschaften. Die Botaniker scheinen einstimmig die Menispermeen dieser Ordnung am nächsten verwandt anzusehen, indem sie hinsichtlich der den Blumenblättern gegenüberstehenden Staubfäden, der regelmäßig geschindelten Blüthenhüllen, von denen 3 oder 4, nie 5, in jeder Reihe stehen, so wie in der gewöhnlich beerenartigen Frucht und dem fleischigen Eiweiß mit ihnen übereinstimmen. Diese unterscheiden sich jedoch durch ihre Tracht, die Sonderung der Geschlechter in getrennten Blüthen, und durch mehrere getrennte Früchtchen, während bei den Berberideen nie mehr als ein, und zwar vollkommen einfaches, vorhanden ist, wie sich dieses durch die Stellung der Placenten, der einfachen Griffel ꝛc zeigt. Mit den Podophylleen sind sie durch Leontice und Diphylleia verbunden, welche zu Jeffersonia und Podophyllum selbst in naher Beziehung stehen. In der eigenthümlichen Bildung ihrer Staubbeutel zeigt sich eine auffallende Aehnlichkeit mit den Laurineen, Atherospermeen und Hamamelideen, Ordnungen, welche sonst nicht mit den Berberideen verwandt sind. Leontice thalictroides liefert eins der wenigen Beispiele von durchaus nackten, d. h. nicht von irgend einer aus der Fruchthülle entspringenden Hülle bedeckten Saamen. Bei dieser Pflanze zerreißt das Ovarium schon früher durch Ausdehnung des Ei'chens, welches nach der Befruchtung fortwächs't und am Ende zur Reife kömmt, obgleich es seiner Bedeckung von der Fruchthülle beraubt ist. Die Dornen der gemeinen Berberisbeere sind ein merkwürdiger Zustand des Blatts, in welchem das Fleisch verschwunden ist und die Rippen verhärtet sind. Sie sind eben so, wie alle einfachen Blätter gewöhnlicher Art, mit dem Stiel gelenkt, und daher zusammengesetzte, bis auf ein einfaches Blättchen geschwundene Blätter; deßhalb unterscheidet sich die angenommene Gattung Mahonia von Berberis durch das Laub eben nicht mehr als durch die Fructification. Die Berberideen sind mit den Anonaceen durch die Gattung Bocagea verwandt; ihr Ovarium ist im Allgemeinen dem der Anonaceen gleich. Aug. St. Hilaire macht auf ihre Verwandtschaft mit den Vites durch die den Blumenblättern gegenüberstehenden Staubfäden und die aufrechten Eierchen aufmerksam. Fl. Bras 1. 47.

Vaterland. Besonders die gebirgigen Gegenden in den gemäßigten Theilen der nördlichen Halbkugel. Einige sind jedoch in Südamerica bis zur Magellansstraße hin gefunden worden; keine in Africa, Australien, oder auf den Südseeinseln. *Dec.* Einige Arten Berberis wachsen in Chile.

Eigenschaften. Die Beeren von Berberis vulgaris und andern Arten sind sauer und zusammenziehend und geben mit Zucker ein angenehmes kühlendes Eingemachtes. Ihre Säure ist Sauerkleesäure. Der Stängel und die Rinde des Berberisstrauchs sind außerordentlich zusammenziehend, und werden aus diesem Grunde von den Färbern angewendet. *Dec.* Die Wurzeln geben eine gelbe Farbe. *A. Rich.*

Beispiele. Berberis, Leontice, Achlys.

XXIII. Menispermeae.

Menispermeae, *Juss.* Gen. 284. (1789.); *Dec.* Syst. I. 508. (1818.) — Menispermaceae, *Dec.* Prodr. I. 95. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen, den Blumenblättern gegenüberstehenden Staubfäden, getrennten einfachen Früchtchen, kleinen eingeschlechtigen Blüthen, und windenden, strauchartigen Stängeln.

Anomalien. Bei Agdestis, einer zweifelhaften Gattung der Ordnung, sind die Blüthen Zwitter. Bei Cissampelos, Stauntonia, Pselium und Schizandra fehlen den männlichen Blüthen die Blumenblätter. Schizandra ist kaum ein Windstrauch.

Wesentlicher Character. — Blüthen (durch Fehlschlagen?) eingeschlechtig, gewöhnlich zweihäusig und sehr klein. Kelch- und Blumenblätter verschmolzen, in einer oder mehrern Reihen, von denen jede aus 3 oder 4 Theilen besteht, bodenständig, hinfällig. Staubfäden in ein Bündel verwachsen, oder in manchen Fällen getrennt, zuweilen den Blumenblättern gegenüber und ihnen in der Zahl gleich, bisweilen 3 oder 4mal so viel. Staubbeutel angewachsen, nach außen gewendet, oder unmittelbar von der Spitze des Filaments entspringend. Ovarien zuweilen zahlreich, jedes mit einem Griffel, am Grunde schwach zusammenhängend, zuweilen vollständig in einen mehrfächerigen Körper zusammenverbunden, welcher in manchen Fällen, in Folge Fehlschlagens, einfächrig ist. Steinfrüchte gewöhnlich beerenförmig, einsaamig, schief oder halbmondförmig, zusammengedrückt. Saame von der Gestalt der Frucht: Embryo gekrümmt oder nach der Richtung des Umfangs gewendet; Eiweiß fehlend oder sehr klein; Cotyledonen eben, bisweilen gegenüber, bisweilen von einander entfernt und in getrennten Höhlen der Saamens liegend; Schnäbelchen oben, aber die Lage desselben bisweilen wegen der Krümmung des Saamens dunkel. — Sträuche mit einem biegsamen, zähen Gewebe und rankendem Ansehen. Blätter abwechselnd, ganz oder bisweilen getheilt, zackenspitzig. Blüthen klein, gewöhnlich traubig.

Verwandtschaften. Die Verwandtschaft dieser Pflanzen zu den Berberideen ist schon unter jener Ordnung angezeigt worden; mehrere Anonaceen stimmen mit ihnen in dem windenden Ansehen überein, und im Ganzen ähneln sie ihnen in der dreizähligen Theilung der Blüthen; jedoch sind sie hinlänglich verschieden; Hr. Decandolle deutet auf ihre Aehnlichkeit mit den Sterculiaceen hin, welche in den monadelphischen Staubfäden und den schildförmigen Blättern besteht; allein diese ist von geringer Wichtigkeit. Die drei- und vierzählige Anordnung der Blüthen ist unter den Dicotyledonen sehr merkwürdig. Nach Aug. St. Hilaire steht diese Ordnung durch Phyllanthus, von deren Arten manche ganz so wie bei Cissampelos beschaffene männliche Blüthen besitzen, mit den Euphorbiaceen in Beziehung Auch nähert sie sich den Malvaceen durch die Gattungen, welche, wie Caperonia, Nebenblätter, und getrennte, hinfällige, von dem Kelch durch den Stiel des Ovariums (gynophore) geschiedene Blumenblätter besitzen. Fl. Bras. 59. Die Stellung des Saamens ist von der des Ei'chens bei fortschreitendem Wachsthum der Frucht wesentlich verschieden. Aug. St. Hilaire zu Folge ist das Ei'chen von Cissampelos an die Mitte der Seite eines geraden Ovariums befestigt, dessen Spitze nach der Befruchtung sich allmälig krümmt, bis der Griffel den Grund der Fruchthülle berührt, wo dann die beiden,

solchergestalt in Berührung gebrachten Flächen sich vereinigen, und eine Steinfrucht gebildet wird, deren Saame hufeisenförmig gekrümmt, und dessen Höhle durch eine unächte, unvollständige, aus zwei Platten bestehende Scheidewand getheilt ist; der Saame ist an der Spitze der unächten Scheidewand befestigt, auf deren beiden Seiten er sich gleichmäßig ausbreitet. Pl. usuelles, no. 35. Die ganze Ordnung erfordert eine sorgfältige Revision mittelst lebender Pflanzen und ist wohl der speciellen Beachtung einiger in Indien lebenden Botaniker werth.

Vaterland. Der Umfang dieser Ordnung beträgt nicht ganz hundert Arten, welche in den Tropengegenden Asien's und America's gemein, aber außerhalb diesen Breiten ungewöhnlich sind; ganz Africa enthält nur 5, Nordamerica 6 und Siberien 1. Die Arten finden sich im Allgemeinen in Wäldern, wo sie sich um andre Pflanzen winden.

Eigenschaften. Die Wurzel mehrerer Arten ist bitter und tonisch, und von manchen sind die Saamen narkotisch. Die Columbowurzel, von Menispermum palmatum, *Lamk.*, wird wegen ihrer kräftigen fäulnißwidrigen, tonischen und adstringirenden Eigenschaften sehr hoch geschätzt. Bot. Mag. Fol. 2970. Menispermum cordifolium, *Willd.*, in Bengalen Gulancha genannt, ist bei den eingebornen Aerzten Indien's in ausgedehntem Gebrauch gegen eine Menge Krankheiten, besonders gegen solche, bei denen die Fiebersymptome gelind entzündlicher Art sind, und bei den Fiebern mit Schwäche; man wendet die Wurzel, die Stängel und die Blätter an, von denen eine Abkochung, Páchana genannt, bereitet wird. Aus den Stängeln erhält man eine Art Extract, Pálo, welches als ein vortreffliches Mittel bei Harnbeschwerden und Gonorrhöe betrachtet wird. Trans. M. et P. Soc. Calc. 3. 298. Cocculus platyphylla wird in Brasilien gegen Wechselfieber und Leberkrankheiten gebraucht. Ihre Eigenschaften werden, gleich denen von Cocculus cinerescens, sehr geschätzt, und scheinen auf einem bittern und tonischen Princip zu beruhen. In den Saamen von Cocculus suberosus ist der bittre, crystallisirbare, giftige Grundstoff, Picrotoxin genannt, entdeckt worden. Pl. usuelles, 42. Die Wurzeln von Cissampelos ovalifolia, der Orelha de Onça Brasilien's, sind bitter und ihre Abkochung wird mit Erfolg gegen Wechselfieber angewendet. Ebend. no. 34. Cissampelos ebracteata, ebenfalls Orelha de Onça genannt, gilt für ein Gegengift bei Schlangenbiß. Ebend. no. 35. Die Wurzeln von Cissampelos pareira und Abuta amara sind harntreibend und eröffnend, und unter dem Namen Pareira brava bekannt. *Dec.* Abuta candicans von Cayenne, unter dem Namen Liane amère bekannt, ist außerordentlich bitter. Ebend. Cocculus indicus der Droguisten ist der Saame von Menispermum Cocculus, und durch ihre narkotischen Eigenschaften, besonders zum Vergiften der Fische, wohlbekannt. Demungeachtet werden, nach Decandolle, die Beeren von Menispermum edule, *Lam.*, in Aegypten ohne Schaden gegessen; jedoch sind sie sehr scharf und durch Destillation erhält man aus ihnen eine sehr berauschende Flüssigkeit. Der bittre giftige Grundstoff von Cocculus indicus ist das oben erwähnte Picrotoxin. Man hat auch eine

eigenthümliche Säure, die Cokkelssäure (menispermic) in dieser Pflanze angenommen; allein jetzt weiß man, daß sie bloß aus einer Mischung von Schwefel- und Sauerkleesäure besteht. *Turner*, 653.

Beispiele. Cocculus, Menispermum, Cissampelos.

XXIV. Malvaceae.

Malvaceae, *Juss.* Gen. 271. (1789.) zum Theil; *Brown* in Voy. to Congo, p. 8. (1818.); *Kunth* Diss. p. 1. (1822.); *Dec.* Prodr. I. 429. (1824.); *Lindl.* Synops. p. 40. (1829.); Malvaceae § Malveae, *Aug. St. Hil.* Fl. Bras. mer. I. 173. (1827.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen monadelphischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächerigem Ovarium, in der Axe liegenden Placenten, einem, in der Knospe klappigen Kelch, einfächerigen, der Länge nach sich trennenden Staubbeuteln, mangelnder Scheibe, gefalteten Cotyledonen und abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blättern mit sternförmiger Behaarung.

Anomalien. Bei Malope sind die Früchtchen zahlreich und getrennt, nicht in einer einzigen Reihe, wie bei den übrigen Pflanzen der Ordnung.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, sehr selten 3 oder 4, mehr oder weniger am Grunde vereinigt, in der Knospe klappig, oft mit äußern, eine Hülle bildenden Deckblättern. Blumenblätter von der Zahl der Kelchblätter, bodenständig, in der Knospe spiralig gedreht, entweder getrennt, oder an der Staubfädenröhre anhängend. Staubfäden gewöhnlich in unbestimmter Zahl, bisweilen so viel als Blumenblätter, bodenständig; Filamente in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel einfächrig, nierförmig, queer sich trennend. Ovarium eine Vereinigung mehrerer Früchtchen um eine gemeinschaftliche Axe, welche entweder getrennt oder zusammenhängend sind; Griffel von der Zahl der Früchtchen, verbunden oder getrennt; Narben veränderlich. Frucht entweder kapsel- oder beerenartig, indem die Früchtchen entweder ein- oder vielsaamig, bisweilen vereinigt, bisweilen aber getrennt oder trennbar sind; die Trennung findet entweder durch die Fächer oder durch die Scheidewände statt. Saamen bisweilen behaart; Eiweiß fehlend oder klein; Embryo gekrümmt, mit spiralig gedrehten und gefalteten Cotyledonen. — Krautartige Pflanzen, Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, mehr oder weniger getheilt, mit Nebenblättern. Haare sternförmig gestellt, Blumenstiele gewöhnlich achselständig.

Verwandtschaften. Die Beziehung der Malvaceen zu den Sterculiaceen, Tiliaceen, Bombaceen und Eläocarpeen ist deutlich angezeigt durch ihre allgemeine Uebereinstimmung im Bau, und besonders durch den in der Knospe klappigen Kelch. Mit andern Ordnungen stimmen sie ebenfalls in vielen Puncten überein, z. B., mit den Ranunculaceen durch die unbestimmte Zahl der Staubfäden und die getrennten, gehäuften Früchtchen bei Malope; mit den Ternströmiaceen durch ihre monadelphischen Staubfäden; mit den Chlenaceen durch die Hülle unter der Blüthe und die monadelphischen Staubfäden; mit den Lineen durch die schleimigen Eigenschaften, die bestimmte Anzahl Saamen, die mehrfächrige Frucht, und die Blumenblätternägel; und mittelst dieser letzten Ordnung mit den Caryophylleen.

Vaterland. Sie finden sich in großer Anzahl in den Tropen-

gegenden, in Fülle in den heißern Theilen der gemäßigten Gegenden, stufenweise abnehmend gegen Norden. So bilden sie auf Sicilien $\frac{1}{16}$ der Blüthenpflanzen (Presl), in Frankreich $\frac{1}{145}$ (Humboldt), in Schweden $\frac{1}{233}$ (Wahl), in Lappland sind sie unbekannt, in den gemäßigten Theilen Nordamerica's $\frac{1}{125}$, in den Tropengegenden desselben Continents $\frac{1}{47}$; oder nur nach der Vegetation in den Thälern genommen, bilden sie, nach Humboldt, $\frac{1}{50}$ der Blüthenpflanzen in den Tropengegenden, $\frac{1}{200}$ in der gemäßigten Zone, und kommen in der kalten Zone nicht vor. Aber diese Berechnungen schließen ohne Zweifel wenigstens Bombaceen und Sterculiaceen mit in sich.

Eigenschaften. Der gleichförmige Character ist der reichliche Schleimgehalt und der gänzliche Mangel aller schädlichen Eigenschaften. Der Gebrauch der Malven- und Eibischarten in Europa ist wohlbekannt. Aehnliche Eigenschaften besitzen die außereuropäischen Arten. Sida cordifolia wird, mit Reis vermischt, zur Linderung der rothen Ruhr angewendet. Die Aerzte der Hindus bereiten von Sida mauritiana erweichende Bähungen. *Ainslie* I. 205, Die Blüthen von Bençao de Deos, Abutilon esculentum, werden in Brasilien gekocht benutzt. Pl. usuelles, 51. Eine Abkochung von Sphaeralcea cisplatina benutzt man in demselben Lande bei Entzündungen der Eingeweide, und sie wird allgemein wie der Eibisch in Europa angewendet. Ebend. 52. Pavonia diuretica wird in Brasilien als harntreibend verordnet; vermuthlich wirkt sie vielmehr erweichend. Ebend. 53. Das Holz ist immer sehr leicht und von geringem Werth. Aus den leichten, geraden Stängeln von Sida micrantha verfertigt man Raketenstöcke Ebend. 49. Die gekauten Blätter einer andern Art, der S. carpinifolia, werden in Brasilien bei Wespenstichen angewendet. Ebend. 50. Die Rinde ist oft so zäh, daß sie zu Stricken verarbeitet wird. Malva crispa fand Cavanilles dazu geeignet; und mehrere Arten Hibiscus werden in den Tropenländern auf gleiche Weise angewendet. Aus den Rindenfasern von Hibiscus arboreus werden die Peitschen gearbeitet, mit denen die Negersclaven auf den Westindischen Inseln bestraft werden. Die Pflanze heißt Mohoe oder Mohaut. *Hamilt.* Prodr. 49. Von manchen sind die Blumenblätter adstringirend; diese Eigenschaft findet sich bei Malva Alcea (*Dec.*) und bei Hibiscus Rosa sinensis, womit die Chinesen sich die Augenbrauen und das Leder zu ihren Schuhen färben. Ebend. Die Blätter von Althaea rosea sollen einen blauen, dem Indigo nicht nachstehenden Färbestoff liefern. Ed. P. J. 14. 376. Eine Abkochung der Wurzel und des Stängels von Urena lobata wird in Brasilien gegen Windkolik angewendet; die Blüthen dienen als Auswurf beförderndes bei trocknem und langwierigem Husten. Die Rinde giebt gute Taue. Pl. us. 56. Wenige Arten, wie Hibiscus Sabdariffa und suratensis etc. besitzen etwas Säure. Die unreife Frucht des Ochro oder Hibiscus esculentus ist ein Lieblingszusatz zu Suppen, welche durch die schleimige Eigenschaft dieser Pflanze eine dicke Beschaffenheit bekommen. Die moschusartig riechenden Saamen des Hibiscus Abelmoschus werden als ein herzstärkendes und Magenmittel betrachtet, und von den Arabern mit Kaffee gemischt. *Ainslie*, 2. 73. Die Wurzel von Sida lanceolata ist sehr

bitter und wird als ein schätzbares Magenmittel angesehen. *Ainslie*, 2. 179. Der eigenthümliche alkalische Grundstoff, Althein genannt, welcher in der Wurzel von Althaea officinalis angenommen wurde, ist nach den spätern Untersuchungen des Hrn. Plisson darin nicht vorhanden, indem das, was man dafür genommen hatte, Asparagin war. *Brewster*, 8. 369. Die verkäufliche Baumwolle ist die haarige Bedekkung der Saamen mancher Arten Gossypium.

Beispiele. Malva, Lavatera, Hibiscus.

XXV. Chlenaceae.

Chlenaceae, *Thouars* Hist. Voy. Afr. Austr. 46. (1806.); *Dec.* Prodr. I. 521. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger, monadelphischer Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächrigem Ovarium und aufgehängten Eierchen, einem geschindelten, in eine Hülle eingeschlossenen Kelch, von Nebenblättern begleiteten Blättern, und runden, der Länge nach sich spaltenden Staubbeuteln.

Anomalien. Leptolaena hat eine bestimmte Zahl Staubfäden.

Wesentlicher Character. — Hülle ein- bis zweiblüthig, bleibend, von veränderlicher Gestalt und Gewebe. Kelchblätter 3, klein, in der Knospe geschindelt? Blumenblätter 5 oder 6, bodenständig, am Grunde breiter und daselbst bisweilen zusammenhängend. Staubfäden entweder sehr zahlreich, oder bisweilen nur 10; Filamente entweder am Grunde in eine Röhre verwachsen, oder der Röhre der Blumenblätter anhängend; Staubbeutel rundlich, angewachsen, oder locker, zweifächrig. Ovarium einzeln, dreifächrig; Griffel 1, fadenförmig; Narbe dreifach. Kapsel dreifächrig, oder durch Fehlschlagen einfächrig. Saamen einzeln, oder zahlreich, an der Mitte befestigt, aufgehängt; Embryo grün, in der Mitte; Eiweiß fleischig, nach Jussieu, oder hornig, nach Du Petit Thouars; Cotyledonen blattartig, wellenförmig. — Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, mit Nebenblättern, ganz. Nebenblätter hinfällig. Blüthen in Rispen oder Trauben. *Dec.*

Verwandtschaften. Die monocotyledonischen Staubfäden und die mit einer Hülle versehenen Blüthen deuten auf eine Verwandtschaft mit den Malvaceen. Allein Jussieu stellt sie vielmehr in die Nachbarschaft der Ebenaceen, indem er die Ordnung als monopetal, und die Saamen als mit Eiweiß versehen betrachtet. Man weiß in der That von diesen Pflanzen nur wenig.

Vaterland. Es giebt acht sichere Arten, welche sämmtlich auf Madagascar wachsen.

Eigenschaften. Zierliche Sträuche, mit schönen, oft rothen Blüthen; von ihren Eigenschaften ist jedoch nichts bekannt.

Beispiele. Sarcolaena, Leptolaena, Rhodolaena.

XXVI. Bombaceae.

Bombaceae, *Kunth* Diss. Malv. p. 5. (1822.); *Dec.* Prodr. I. 475. (1824.); *A. St. Hilaire* Fl. Br. merid. I. 257. (1827.); Abtheilung der Malvaceen.

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen, polyadelphischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächrigem Ovarium, arenständigen Placenten, in der Knospe klappigem Kelch, einfächrigen, der Länge nach sich spaltenden Staubbeuteln, fehlender Scheibe, ebenen Cotyledonen und abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blättern mit sternförmiger Behaarung.

Anomalien. Bei Cheirostemon fehlen die Blumenblätter, und die Staubfäden sind in einen einseitigen, fünflappigen Körper vereinigt.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, in eine glockige, oder walzige Röhre zusammenhängend, welche entweder abgestutzt, oder in fünf Abschnitte getheilt ist; am Grunde derselben nach außen sitzen bisweilen wenige kleine Deckblätter. Blumenblätter 5, regelmäßig; bisweilen fehlend, in welchem Falle die innere Seite des Kelchs gefärbt ist. Staubfäden 5, 10, 15 oder mehr; Filamente am Grunde in eine Röhre vereinigt, welche mit der Blumenröhre verwachsen ist, an der Spitze in fünf Zweige getheilt, von denen jeder einen oder mehrere Staubbeutel trägt, unter denen bisweilen einige unfruchtbare Fäden sind; Staubbeutel einfächrig, linienförmig, nierförmig oder schraubenförmig gebogen. Ovarium aus 5, selten aus 10 Früchtchen bestehend, welche zum Theil getrennt oder eng verbunden sind, und auf verschiedene Weise sich öffnen; Griffel so viel wie Früchtchen, entweder getrennt, oder mehr oder weniger zusammenhängend; Eierchen 2 oder viel mehr. Frucht verschieden, kapselartig, oder geschlossen, gewöhnlich mit 5 Klappen, in deren Mitte die Scheidewände sitzen. Saamen oft in Wolle oder Mark gehüllt; zuweilen mit Eiweiß; Cotyledonen eben; bisweilen ohne Eiweiß mit gerunzelten oder zusammengerollten Cotyledonen. — Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, mit Nebenblättern. Behaarung der krautartigen Theile sternförmig.

Verwandtschaften. Sie stehen den Malvaceen so nahe, daß sie vielleicht eher als eine Abtheilung, denn als eine besondere Ordnung betrachtet werden können. Sie besitzen jedoch oft eine ganz eigenthümliche Tracht, indem sie vorzüglich große Bäume mit breiten, beschattenden Blättern und schönen glänzenden Blüthen darstellen. Ihr Kelch ist dick und in der Knospe nicht so regelmäßig klappig, als der der Malvaceen; auch erkennt man sie an ihren in fünf Bündel verwachsenen Staubfäden. Die Handpflanze (Hand plant) von Mexico (Cheirostemon) verdankt ihren Namen diesem letztern Umstande; ihre fünf Staubfädenbündel sind dick, gefärbt, und sämmtlich nach einer Seite gekehrt, so daß sie einer fünfklauigen Tatze ähnlich sehen.

Vaterland. Wie es scheint, die heißesten Theile der Welt, denn Plagianthus, *Forster*, welche Decandolle hierher zieht, gehört wahrscheinlich nicht zu dieser Ordnung. Der größte Theil der Arten wächst in Südamerika oder Westindien; wenige Helicteres, ein Eriodendron, ein Bombax und Durio sind die einzigen, welche von Ostindien angeführt werden, und in Afrika wachsen aus dieser Ordnung nur Adansonia und Ophelus.

Eigenschaften. Sie sind, gleich den Malvaceen, schleimige Pflanzen und besitzen, so viel man weiß, keine schädlichen Eigenschaften. Bombax pentandrum, der Baumwollenbaum Indiens liefert ein Schleimharz, welches, mit Gewürzen verbunden, in gewissen Stadien von Einge-

weidekrankheiten gegeben wird. *Ainslie*, 2. 97. Der größte Baum auf der Erde ist die Adansonia oder der Baobab, dessen Stamm schon von 30 Fuß Durchmesser gefunden worden ist; allein seine Höhe steht nicht im Verhältniß. „Er ist erweichend und schleimig in allen seinen Theilen. Die getrockneten und gepulverten Blätter geben das Lalo, ein Lieblingsartikel bei den Afrikanern, welche es täglich mit ihrer Nahrung vermischen, um die übermäßige Ausdünstung zu beschränken, denen sie in diesen Klimaten unterworfen sind; und selbst die Europäer finden es dienlich in Fällen von Diarrhöe, Fieber und andern Krankheiten. Die Frucht ist vielleicht der nützlichste Theil des Baumes. Ihr etwas saures und angenehmes Fleisch wird häufig gegessen, während der ausgedrückte und mit Zucker versüßte Saft als ein specifisches Getränk in fauligen und andern bösartigen Fiebern geschätzt wird". *Hooker* Bot. Mag. 2792. Das getrocknete Mark wird, mit Wasser vermischt, in Aegypten bei Ruhr angewendet. Es besteht hauptsächlich aus einem dem Senegalgummi ähnlichen Schleimharz, einem zuckerartigen Stoff, Stärkemehl und einer Säure, welche Aepfelsäure zu seyn scheint. Delile, Cent. 12. Die Frucht des Durio wird als eins der kostbarsten Naturproducte angesehen; sie hat einen sehr übelen Geruch, und ist deßhalb denen, welche nicht daran gewöhnt sind, unangenehm wird aber endlich im Allgemeinen ein Lieblingsartikel des Nachtisches. Sie findet sich auf den Inseln des indischen Archipels, wo sie sehr allgemein gebaut wird. Hort. Trans. 5. 106. Die Saamen mehrerer Arten sind in lange Haare eingehüllt, wie die des wahren Baumwollenbaums; jedoch hat man gefunden, daß sie wegen Nichtaneinanderklebens nicht verarbeitet werden können. Dies soll davon herrühren, daß die Haare vollkommen glatt, und ohne solche Rauhheiten sind, als man an den Haaren der wahren Baumwollenpflanze findet, denen diese Pflanze ihre schätzbaren Eigenschaften verdankt. Der wollige Ueberzug der Saamen des Arvore de Paina (Chorisia speciosa) und mehrerer Arten Eriodendron und Bombax wird in verschiedenen Ländern zum Stopfen von Kissen und zu ähnlichen häuslichen Zwecken benutzt. Pl. us. 63. Helicteres Sacarolha, nur unter dem letztern Namen in Brasilien bekannt, wird gegen syphilitische Uebel angewendet; man gebraucht die Abkochung der Wurzel. Ihre Wirkungen werden ihren schleimigen Eigenschaften zugeschrieben. Ebend. 64.

Beispiele. Bombax, Matisia, Montezuma, Eriodendron.

XXVII. Sterculiaceae.

Sterculiaceae, *Vent.* Malm. 2. 91. (1799.) — Hermanniaceae, *Juss.* — Byttneriaceae, *Brown* in *Flinders.* 2. 540. (1814); *Kunth.* Diss. p. 6. (1822.); *Dec.* Prodr. I. 481. (1824.); Aug. *St. Hil.* Fl. Bras. mer. 1. 159. (1827.); eine Abtheilung der Malvaceen.

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit bodenständigen, monadelphischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächrigem Ovarium, axenständigen Placenten, in der Knospe klappigem Kelch, zweifächrigen längs sich trennenden Staubbeuteln, fehlender Scheibe, und ab-

wechselnden von Nebenblättern begleiteten Blättern mit sternförmiger Stellung der Haare.

Anomalien. Die Früchtchen von Sterculia und Erythropsis sind getrennt, und ihre Blüthen haben keine Blumenblätter. Bei den wahren Büttneriaceen schlagen fünf Staubfäden fehl. Waltheria besitzt nur ein Früchtchen, vier schlagen fehl.

Wesentlicher Character. — Kelch entweder nackt oder mit einer Hülle umgeben, aus 5 Blättern bestehend, welche am Grunde mehr oder weniger verbunden sind und in der Knospe klappig liegen. Blumenblätter 5, oder fehlend, bodenständig, in der Knospe zusammengerollt, am Grund oft sackförmig, an der Spitze verschieden verlängert. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, auf verschiedene Weise monadelphisch, indem oft mehrere von ihnen unfruchtbar sind; Staubbeutel zweifächrig, nach außen gewendet. Stämpel aus 5, selten 3, entweder getrennten oder in ein einziges Ovarium verwachsenen Früchtchen bestehend; Griffel von der Zahl der Früchtchen, getrennt oder vereinigt; Eierchen aufrecht. Frucht kapselartig, mit 3 oder 5 Fächern. Saamen mit einem Nabelwulst an der Spitze, oft geflügelt; Eiweiß ölig, oder fleischig, selten fehlend; Embryo gerade, mit einem untern Schnäbelchen; Cotyledonen entweder blattartig, eben, und längs gefaltet, oder rund um das Federchen gerollt, oder sonst sehr dick, letzteres jedoch nur bei eiweißlosen Saamen. — Bäume, oder Sträuche. Behaarung oft sternförmig. Blätter abwechselnd, einfach, oft gezähnt, mit Nebenblättern. Blüthenstängel schirmartig.

Verwandtschaften. Ich nehme diese Ordnung in dem Umfang, wie Kunth und Decandolle, bin jedoch nicht gewiß, daß die Büttneriaceen, nach Hrn. Brown's Ansicht, nicht wirklich verschieden sind. Bei dem jetzigen Stande der Dinge begreift sie Pflanzen, welche in mehrern Kennzeichen sehr veränderlich sind, wie sich dieß aus dem Unterschiede der weiterhin angeführten Abtheilungen ergeben wird. Indem sie sich so, wie diese, von einander unterscheiden, sind sie auch von ihren nächsten Verwandten, den Malvaceen, durch die zweifächrigen Staubbeutel und von den Tiliaceen und Eläocarpeen durch die monadelphischen Staubfäden verschieden. Ihr klappiger Kelch ist ein Hauptmerkmal der Verbindung, welche zwischen ihnen und den zuletzt erwähnten Ordnungen besteht. Die Frucht der Sterculia giebt oft schöne Vorstellungen von der wahren Natur der Form von Frucht, welche die Botaniker den Balg nennen, und unterstützt den Beweis, daß dieser, und somit alle einfache Früchtchen, aus Blättern gebildet sind, deren Seiten sich einbiegen, und deren Ränder in Placenten erweitert sind, welche Eierchen tragen. Bei Sterculia platanifolia insbesondere, bersten die Bälge und bekommen die Gestalt ledriger Blätter, die an ihrem Rande die Saamen befestigen. Aber ungeachtet dieser Eigenthümlichkeit, der Trennung der Früchtchen, weßhalb Sterculia, als Typus einer Ordnung, zu einer andern künstlichen Abtheilung gehören würde, kann man doch unmöglich zweifeln, daß Reevesia, eine merkwürdige chinesische Pflanze, welche die Tracht und einen Staubbeutelbau, wie er sich bei Sterculia findet, und zugleich die Blumenblätter und die Frucht von Pterospermum besitzt, die Gattung vollkommen mit den polypetalen, zusammengewachsene Früchtchen besitzenden Ordnungen verbinde.

Die Abtheilungen sind folgende:

1. Sterculiaceae verae. (Büttneriaceae, Sterculiaceae) *Kunth* l. c. (1822.) Sterculiaceae, *Dec.* Prodr. I. 481. (1824.) Blü-

then häufig eingeschlechtig. Blüthen mit oder ohne Blumenblätter. Staubfäden oft in eine lange Säule verbunden, an deren Spitze die Staubbeutel sitzen. Frucht entweder tief lappig, oder aus einem Stück (concrete). — Bäume. Blätter einfach, ganz, oder lappig; Blattstiele an Grund und Spitze angeschwollen.

Beispiele. Sterculia, Heritiera, Reevesia.

2. Dombeyaceae. (Büttneriaceae, Dombeyaceae, *Kunth* l. c. (1822) *Dec.* l. c. (1824.) Kelch fünflappig. Blumenblätter 5, etwas groß; ungleichseitig, in der Knospe zusammengerollt. Staubfäden in mehrfacher Zahl der Blumenblätter, in einer einzigen Reihe, monadelphisch, selten alle fruchtbar, gewöhnlich einige unfruchtbar, faden- oder riemenförmig; mehrere (gewöhnlich 2 oder 3 zwischen jedem unfruchtbaren Staubfaden) fruchtbar und mehr oder weniger verbunden Griffel 3 bis 5, verbunden oder getrennt, Eierchen 2 oder mehrere in jedem Fach, in zwei Reihen. Embryo gerade, in der Axe von fleischigem Eiweiß. Cotyledonen blattartig, oft gespalten, gefaltet, oder eben. *Dec.*

Beispiele. Pentapetes, Astrapaea, Dombeya.

3. Wallichieae. (Büttneriaceae, Wallichieae, *Dec.* Mém. Mus. 10. 102. (1823.); Prodr. I. 501. (1824). Kelch fünflappig, von einer Hülle umgeben, welche aus 3 bis 5 Blättern besteht, und von der Blume entfernt ist. Blumenblätter 5, flach. Staubfäden zahlreich, mit langen, monadelphischen Filamenten, von denen die äußersten die kleinsten sind, in eine Säule, gleich denen der Malvaceen, geordnet. Staubbeutel aufrecht, zweifächerig. *Dec.*

Beispiele. Eriolaena, Wallichia.

4. Hermanniaceae. (Hermanniaceae, *Juss.* ex *Kunth* Diss. p. 11. (1822); Nov. Gen. 5. 312. (1821); *Dec.* Prodr. I. 490 (1824); Abtheilung der Büttneriaceen. Blüthen Zwitter. Kelch fünflappig, bleibend, mit oder ohne Hülle. Blumenblätter 5, vor dem Aufblühen spiralförmig gedreht. Staubfäden 5, leicht monadelphisch verwachsen, sämmtlich fruchtbar und den Blumenblättern gegenüber, mit eirunden, zweifächrigen Staubbeuteln. Früchtchen zusammengewachsen. Eiweiß zwischen fleischig und mehlig. Embryo eingeschlossen. Schnäbelchen unten, eirund Cotyledonen eben, blattartig, ganz. *Dec.* — Sträuche, oder krautartige Pflanzen. Blätter abwechselnd, einfach, ganz, oder verschieden eingeschnitten. Nebenblätter 2, den Blattstielen anhängend. Blumenstiele achselständig, oder den Blättern gegenüber, oder endständig, mit 1, 3 oder mehrern Blüthen, welche gewöhnlich in Dolden stehen. *Kunth.* Hr. Decandolle schreibt diesen Pflanzen einen gekrümmten Embryo zu; aber alle Hermanniaceen besitzen ihn nicht.

Beispiele. Melochia, Hermannia, Riedleia.

5. Büttneriaceae verae. (Büttneriaceae, R. *Brown.*, l. c.; *Kunth*, l. c. p. 6. — Büttnerieae, *Dec.* Prodr. I. 484. Blumenblätter gewöhnlich am Grunde ausgehöhlt und an der Spitze riemenartig ausgebreitet. Filamente 5, unfruchtbar, zungenförmig, den Blumenblättern gegenüber; andere fruchtbar, abwechselnd, einzeln, oder zu drei in fünf Bündeln; oder mit nur einem einzigen Staubbeutel. Ova-

rium 5fächerig, die Fächer gewöhnlich zweisaamig. Saamen bisweilen ohne Eiweiß, mit dicken Cotyledonen; bisweilen mit Eiweiß, mit blattartigen, ebenen, oder zusammengerollten Cotyledonen. *Dec.* — Bäume, Sträuche, oder sehr selten krautartige Pflanzen. Blätter abwechselnd, ganz, bisweilen eingeschnitten. Nebenblätter paarig. Blumenstiele achselständig, den Blättern gegenüber, und endständig, mit 1 oder mehrern Blüthen. *Kunth.*

Beispiele. Theobroma, Guazuma, Commersonia, Büttneria.

6. Lasiopetaleae. (Lasiopetaleae, *Gay.* Mém. Mus. 7. 431. (1821.) — Büttneriaceae § Lasiopetaleae, *Kunth* l. c. (1822.); *Dec.* l. c. (1824). Kelch fünftheilig, blumenförmig, bleibend, oder verwelkend. Blumenblätter klein, schuppenförmig, oder fehlend. Filamente pfriemförmig, am Grunde zusammengewachsen; bisweilen 5, den Blumenblättern gegenüber; bisweilen 10, abwechselnd fruchtbar und unfruchtbar. Staubbeutel aufliegend, mit aneinanderstoßenden Lappen. Ovarium mit 3 bis 5 Fächern, jedes mit 2 bis 8 Eierchen. Früchtchen 5, zweiklappig, gewöhnlich innig verwachsen, oder theilweise getrennt. Saamen am Grunde nabelwulstig. Eiweiß fleischig. Embryo aufrecht. Cotyledonen eben, blattartig. *Dec.* — Sträuche. Blätter abwechselnd, gewöhnlich zu drei, einfach, ganz, oder lappig. Nebenblätter paarig (oder vielleicht fehlend). Blüthenstand schirm-, straußförmig, oder traubig, den Blättern gegenüber, sehr selten innerhalb der Blätter. Blüthenstiele mit Deckblättern, bisweilen über der Mitte gegliedert. *Kunth.*

Beispiele Lasiopetalum, Seringia.

Vaterland. Indien, Neuholland, das Vorgebirge der guten Hoffnung, und Südamerika, mit Westindien, sind die Hauptwohnorte der Pflanzen dieser Ordnung, vom Ganzen derselben gesprochen; aber jede ihrer verschiedenen Abtheilungen hat hinsichtlich ihrer geographischen Vertheilung Eigenthümlichkeiten. So finden sich: — Die Sterculiaceae vorzüglich in Indien und dem tropischen Afrika; nur 5 oder 6 sind in Mexiko und Südamerika entdeckt worden. — Die Dombeyaceae sämmtlich in Afrika oder Ostindien, am meisten in letzterem, Pentapetes ovata ausgenommen, welche in Neuspanien wächst. — Die Wallichieae gehören zur Hälfte Indien, halb Südamerika an; jedoch werden im Ganzen nur 4 Arten angeführt. — Von den Hermanniaceae finden sich zwei Drittheile ausschließlich am Vorgebirge der guten Hoffnung; die übrigen gehören besonders Westindien und Südamerika; ungefähr ein Zehntheil wächst in Ostindien, und zwei oder drei finden sich auf den Südseeinseln. — Die Büttneriaceae sind vorzüglich Eingeborne Südamerika's und Westindien's; ein Siebentheil ungefähr findet sich in Ostindien, eine gleiche Zahl in Neuholland, und eine einzige Art, Glossostemon Bruguieri, in Persien. — Die Lasiopetaleae gehören ausschließlich Neuholland.

Eigenschaften. Die Sterculiaceen sind, gleich den mit ihnen zunächst verwandten Ordnungen, merkwürdig durch den reichlichen Schleimgehalt. Die Saamen von Sterculia acuminata liefern den von afrikanischen Reisenden besprochenen Kola, welcher gekaut oder gesaugt, den

Geschmack selbst des halbfauligen Wassers, angenehm macht. Die Saamen des Chicha, Sterculia Chicha, werden wie Nüsse von den Brasiliern gegessen. Pl. usuelles, 46. Das Tragantgummi von Sierra Leone wird von einer Art Sterculia (St. Tragacantha, *Lindl.*) hervorgebracht. Die Schaale von Sterculia foetida wird, nach Horsfield, in Java bei Gonorrhöe angewendet. Die Blätter werden als zertheilend und eröffnend betrachtet. Die Abkochung der Frucht ist schleimig und zusammenziehend. *Ainslie.* 2 119. Die Rinde einer Art Sterculia wird auf den Molukken als treibendes Mittel angewendet; und die Saamen aller Arten der Gattung sind voll eines Oels, welches, ausgepreßt, zum Brennen benutzt werden kann. Die Saamen von Sterculia besitzen eine geringe Schärfe. Waltheria Douradinha wird in Brasilien als ein Mittel gegen syphilitische Uebel benutzt, wozu sie sich ihrer sehr schleimigen Natur wegen eignet. Pl. usuelles, 36. Die Frucht von Guazuma ulmifolia ist voll eines süßen und angenehmen Schleimes, welchen die Brasilier mit vielem Vergnügen aussaugen. Auf Martinique wird die junge Rinde zum Klären des Zuckers benutzt, wozu sie wegen des Schleims, den sie, eingeweicht, in Menge liefert, geschickt ist. Auf dieser Insel gilt der Aufguß der alten Rinde für schweißtreibend und als ein nützliches Mittel gegen Hautkrankheiten. Ebend. 47. Die butterartige, etwas bittre, unter dem Namen Cacaobutter bekannte Substanz wird aus den Saamen von Theobroma Cacao erhalten, und aus ihnen wird auch die Chokolade bereitet.

XXVIII. Moringeae.

Moringeae, R. *Brown* in *Denham*, p. 33. (1826).

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit kelchständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, einer dreiklappigen Kapsel, etwas unregelmäßigen Blüthen, und einem eiweißlosen Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch aus 5 fast gleichen (hinfälligen *Dec.*) Abschnitten bestehend, die Röhre mit einer fleischigen Scheibe bekleidet; in der Knospe leicht geschindelt. Blume aus 5 fast gleichen Blättern bestehend, von denen die obersten aufsteigend. Staubfäden 10, von der Spitze der Kelchröhre entspringend; 5 den Kelchblättern gegenüber, bisweilen unfruchtbar; Filamente fast blumenblattförmig, am Grunde schwielig und behaart; Staubbeutel einfach, einfächerig, mit einem dicken, gewölbten Connectiv. Ovarium gestielt, frei, einfächrig, mit 3 Wandplacenten; Griffel fadenförmig, endständig, nicht schief eingefügt; Narbe einfach. Frucht eine lange hülsenartige Kapsel mit 3 Klappen, und nur einfächerig; die Saamen von den Klappen längs ihrer Mitte getragen. Saamen zahlreich, halb in der schwammigen Substanz der Klappen eingesenkt, bisweilen geflügelt; Embryo ohne Eiweiß; Schnäbelchen gerade, sehr klein; Cotyledonen fleischig, planconvex. — Bäume. Blätter gefiedert, eins unpaarig. Blüthen in Rispen.

Verwandtschaften. Mit den Leguminosen anfangs verbunden, wurden sie durch Hrn. Brown getrennt, welcher jedoch die wahren

Verwandtschaften der Ordnung nicht angiebt. Hr. Decandolle, welcher den unregelmäßigen Bau derselben, als Leguminosen betrachtet, nicht übersah, gründete seine Erklärung der zusammengesetzten Beschaffenheit ihrer Frucht auf die Annahme, daß, obgleich Einheit des Früchtchens der normale Bau der Leguminosen ist, doch die Gegenwart mehrerer Ovarien, bei dieser Ordnung in wenigen Fällen, die sich gleichbleibende dreifächrige Beschaffenheit desselben bei Moringa erkläre. Hiergegen finden sich jedoch viele und gewichtige Einwürfe, welche jedem Botaniker einleuchtend seyn müssen. Mir scheint sie mit den Bignoniaceen sehr nahe verwandt, ungeachtet ihrer mehrblättrigen Blume, indem sie mit dieser Ordnung in Hinsicht ihrer zusammengesetzten Frucht, ihrer geflügelten Saamen, unregelmäßigen Blüthen und zusammengesetzten Blätter übereinstimmt. Auch kann man sie, wegen ihrer fast klappigen Kelchblätter, den Malvaceen vergleichen, oder noch mehr den Büttneriaceen, aus demselben Grunde, und weil bei ihnen unfruchtbare mit fruchtbaren Staubfäden abwechseln; ihre Tracht ist jedoch dieser Annäherung entgegen, und es ist wahrscheinlich, daß dieses Zusammentreffen vielmehr eine Aehnlichkeit als eine Verwandtschaft anzeigt.

Vaterland. Ostindien und Arabien.

Eigenschaften. Die Würzel von Hyperanthera Moringa hat einen stechenden Geruch, und einen brennenden, beißenden, etwas gewürzhaften Geschmack; sie wird als Reizmittel bei Lähmungen und Wechselfiebern benutzt; auch wird sie als rothmachendes Mittel angewendet. *Ainslie*, I. 175. Die Nüsse (Saamen) dieser Pflanze, von den Franzosen pois quéniques und chicot genannt, sind bei syphilitischen Affectionen benutzt worden. Ebend.

Beispiele. Moringa.

XXIX. Tiliaceae.

Tiliaceae, *Juss.* Gen. 290. (1789.) zum Theil; *Kunth* Malv. Diss. p. 14. (1822.); *Dec.* Prodr. I. 503. (1824.); *Lindl.* Coll. p. 54. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit bodenständigen, getrennten Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächrigem Ovarium mit achselständigen Placenten, klappiger Lage der Kelchblätter in der Knospe, der Länge nach sich spaltenden Staubbeuteln und zwischen den Blumenblättern und dem Ovarium auf dem Fruchtboden sitzenden Drüsen.

Anomalien. Blumenblätter bisweilen fehlend. Diplophractum ist wegen der außerordentlich regelwidrigen Frucht, mit mehrern falschen Fächern und offenbar im Umfange statt in der Axe liegenden Placenten merkwürdig. Apeiba hat bisweilen 24 Fächer in der Frucht. Hr. Brown zeigt eine Africanische Gattung dieser Ordnung (Christiana, *Dec.*) an, merkwürdig durch einen dreilappigen Kelch, während die Blume aus 5 Blättern besteht; die Frucht besteht aus 5 einsaamigen, nur am Grunde verbundenen Kapseln. Congo, 428.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 oder 5, in der Knospe klappig, gewöhnlich ohne Hülle. Blumenblätter 4 oder 5, ganz, am Grunde

gewöhnlich mit einer kleinen Grube; sehr selten fehlend; am häufigsten von der Größe der Kelchblätter. Staubfäden im Allgemeinen in unbestimmter Zahl, bodenständig, getrennt; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach sich öffnend; bei Sparmannia sind die äußern Staubfäden unfruchtbar. Scheibe aus Drüsen gebildet, von gleicher Zahl mit den Kelchblättern, an deren Grunde sie sitzen, dem Stiel des Ovariums anhängend. Ovarium einfach, aus 4 bis 10 Früchtchen bestehend; Griffel 1; Narben so viel als Früchtchen. Frucht trocken, mehrfächrig. Saamen zahlreich; Embryo aufrecht in der Axe von fleischigem Eiweiß, mit ebenen, blattartigen Cotyledonen. — Bäume, oder Sträuche, sehr selten krautartige Pflanzen. Blätter einfach, mit Nebenblättern, gezähnt, abwechselnd. Blüthen achselständig.

Verwandtschaften. Sie ähneln den Sterculiaceen, Malvaceen und den mit ihnen verwandten Ordnungen in den meisten Beziehungen und besonders durch den in der Knospe klappigen Kelch. Man erkennt sie an ihrer drüsigen Scheibe und den getrennten Staubfäden mit zweifächrigen Staubbeuteln.

Vaterland. Der vorzüglichste Theil der Ordnung findet sich in den Tropengegenden der ganzen Erde, und bildet mittelmäßige, unkrautähnliche Pflanzen, oder Sträuche, oder Bäume, mit schönen, gewöhnlich weißen oder blaßrothen Blüthen. Eine kleine Anzahl ist den nördlichen Theilen beider Halbkugeln eigenthümlich, wo sie zu Bauholz dienen.

Eigenschaften. Sie besitzen alle einen schleimigen, heilsamen Saft. Die Blätter des Corchorus olitorius werden in Egypten als Küchenkraut benutzt. Die Beeren mehrerer von ihnen sind saftig und eßbar. Die Arten sind noch merkwürdiger wegen der Zähigkeit der Fasern ihrer innern Rinde, welche zu mancherlei ökonomischen Zwecken benutzt werden. Von Corchorus capsularis werden in Indien Angelschnuren und Netze verfertigt; und die im Handel vorkommenden Russischen Matten werden aus der Linde bereitet. Die Rinde der Luhea paniculata wird in Brasilien zum Gerben des Leders benutzt. Das weiße und leichte, aber sehr dichtkörnige Holz von Luhea divaricata giebt gute Flintenschäfte und Holzsohlen zu Schuhen. Die Brasilier nennen alle diese Acoita cavallos, weil sie die Stöcke, welche sie zum Treiben ihres Viehs gebrauchen, im Allgemeinen von denselben erhalten. Pl. us. 66.

Beispiele. Tilia, Sparmannia, Corchorus.

XXX. Elaeocarpeae.

Elaeocarpeae, *Juss.* Ann. Mus. 11. 223. (1808.); *Dec.* Prodr. 1. 519. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit zahlreichen, bodenständigen, getrennten Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achselständigen Placenten, klappiger Lage des Kelchs in der Knospe, sich mittelst Löcher öffnenden Staubbeuteln, und zerrissenen, geschindelten Blumenblättern.

Anomalien. Keine, wenn Decadia, eine nur wenig bekannte Gattung, mit runden Staubbeuteln und 10 schwach sägezähnigen Blumenblättern, ausgeschlossen wird.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 oder 5, in der Knospe klappig, und ohne Hülle. Blumenblätter 4 oder 5, bodenständig, an der Spitze lappig oder gefranst. Scheibe drüsig, etwas vorstehend. Staubfäden 15 bis 20; Filamente kurz, getrennt. Staubbeutel lang, fadenförmig, vierseitig, zweifächrig, die Fächer an der Spitze mittelst eines länglichen Lochs sich öffnend. Ovarium mehrfächrig; Griffel 1. Frucht verschieden, entweder geschlossen, trocken, oder steinfruchtartig, oder klappig. Saamen 2 oder mehrere in jedem Fache; Eiweiß fleischig; Embryo aufrecht, mit ebenen, blattartigen Cotyledonen. — Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, ganz, oder sägezähnig, einfach, mit hinfälligen Nebenblättern. Blüthen traubig.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Tiliaceen nur durch die gefranst'en Blumenblätter und die an der Spitze mittelst zweier Löcher sich öffnenden Staubbeutel. *Dec.* Hr. Kunth verbindet sie mit dieser Ordnung. Diss. Malv. p. 16.

Vaterland. Von den beschriebenen Arten finden sich 10 in Ostindien, 4 in Südamerica, 2 in Neuholland und 2 in Neuseeland, einige mehr wachsen jedoch in Indien.

Eigenschaften. Man weiß von ihnen nur so viel, daß die Frucht von mehrern eßbar ist. Es sind schöne Bäume, oder Sträuche mit prächtigen Blüthen; und die gefurchte, ausgegrabene, beinartige Frucht der Elaeocarpi bildet, von ihrem Mark befreit, schöne Halsbänder, welche nicht ungewöhnlich in Gold gefaßt und in den Läden verkauft werden.

Beispiele. Elaeocarpus, Vallea.

XXXI. Dipterocarpeae.

Dipterocarpeae, *Blume* Bydr. p. 222. (1825.); Fl Javae (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit bodenständigen, unbestimmten Staubfäden, pfriemigen, nach der Spitze sich öffnenden Staubbeuteln, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium, mit hängenden paarigen Eierchen, röhrigem, in der Knospe geschindeltem Kelch, und einer von dem erweiterten, ungleichen, blattartigen Kelch umgebenen Frucht.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch röhrig, fünflappig, ungleich, am Grunde nackt, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter bodenständig, sitzend, am Grunde verbunden, in der Knospe schief gedreht. Staubfäden in unbestimmter Zahl, bodenständig, getrennt, oder schwach und unregelmäßig in mehrere Bündel verwachsen; Staubbeutel aufgewachsen, pfriemig, sich gegen die Spitze der Länge nach öffnend; Filamente am Grunde erweitert. Ovarium frei, ohne Scheibe, mit wenigen Fächern; Eierchen paarig, hängend; Griffel einzeln; Narbe einfach. Frucht lederig, durch Felschlagen einfächrig, dreiklappig, oder geschlossen, von dem erweiterten Kelch umgeben. Saame einzeln, ohne Eiweiß; Cotyledonen spiralig gedreht und runzelig gefaltet, oder ungleich und schief aufliegend; Schnäbelchen oben. — Prächtige Bäume, voll eines harzigen Saftes. Blätter abwechselnd, in der Knospe eingerollt, mit von der Mittelrippe nach dem Rande laufenden Adern; Nebenblätter hinfällig, länglich, zusammengerollt, die Zweige mit einer kegelförmigen Spitze endigend. Blumenstiele endständig, oder meist so, in Trauben, oder Rispen; Blüthen gewöhnlich groß.

Verwandtschaften. Den Elaeocarpeen sehr nahe, aber auch den Malvaceen verwandt durch die schiefe Drehung der Blume in der Knospe und die runzlich gefalteten Cotyledonen; von letzteren unterscheiden sie sich durch die entweder getrennten, oder zum Theil verbundenen Staubfäden, die langen, schmalen, zweifächrigen Staubbeutel, und die hängenden Eierchen; und von den erstern durch die nicht gefranst'en Blumenblätter, und das mangelnde Eiweiß. Ihr harziger Saft, das einzelne, freie Ovarium, die steinartige Frucht, die zahlreichen langen Staubbeutel, der unregelmäßige, gefärbte Kelch, und der einzelne, eiweißlose Saame, geben ihnen, nach Blume's Bemerkung, Verwandtschaft zu den Guttiferen, von denen sie ihre Nebenblätter und die Lage der Blume in der Knospe hinlänglich unterscheiden. Die erweiterten, ungleichen, blattartigen Abschnitte des Kelchs, während er die Frucht bekleidet, bezeichnen diese Familie auf der Stelle.

Vaterland. Nur die östlichen Inseln des Indischen Archipels, wo sie, nach Blume, die größten Waldbäume bilden.

Eigenschaften. Hierher gehört der berühmte Campherbaum von Sumatra, Dryobalanops Camphora, welcher unbezweifelt eine Art Dipterocarpus ist. Der Campher findet sich in festem Zustande in den Höhlen und Spalten in dem Herzen des Baums. Er ist weniger flüchtig als der gemeine käufliche Campher. Ed. P. J. 6. 400. Bemerkungen über diesen Baum, s. in *Blume's* Flora Javae. Shorea robusta liefert ein balsamisches Harz, welches in den Indischen Tempeln gebraucht wird. Die Frucht von Vateria indica (Piney tree) wird wegen eines Talgs gekocht, welcher auf die Oberfläche des Wassers kömmt, und bei'm Erkalten einen harten Kuchen bildet. In diesem Zustande ist er weißlich, fettig anzufühlen, und von ziemlich angenehmem Geruch. Er ist außerordentlich zähe und derb, schmilzt aber bei 97½° F. *Brewster*, 4. 186.

Beispiele. Dipterocarpus, Dryobalanops.

XXXII. Ternstroemiaceae.

Ternstroemieae, *Mirb.* Bull. Phil. 381. (1813.) — Ternstroemiaceae, *Dec.* Mem. Soc. N. Genev. Vol. 1. (1823.); Prodr. I. 523. (1824.); *Cambessédes* Mémoire (1828.) — Theaceae, *Mirb.* Bull. Phil. (1813.) — Camellieae, *Dec.* Théor. élem. ed. 1. (1813.); Prodr. I. 529. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit bodenständigen, unbestimmten, in ein oder mehrere Bündel verwachsenen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit in der Axe liegenden Placenten, bleibendem, geschindeltem, vielblättrigem Kelch, abwechselnden, einfachen Blättern, und einer bestimmten Anzahl Saamen.

Anomalien. Cochlospermum hat ein einfächriges Ovarium mit unvollkommenen Scheidewänden, an deren Rändern die Eierchen befestigt sind. Blätter sehr selten gegenüberstehend. Cambessédes.

Wesentlicher Character. — Blüthen sehr selten polygamisch. Kelchblätter 5 oder 7, in der Knospe geschindelt, hohl, ledrig, hinfällig, die innersten oft am größten. Blumenblätter 5, 6, oder 9, den Kelchblättern in der Zahl gleich, oft am Grunde verbunden. Staubfäden sehr zahlreich; Filamente fadenförmig, in einem oder mehrern Bündeln; Staubbeutel drehbar oder angewachsen. Ovarium frei, mehrfächerig; Griffel 3 bis 7, fadenförmig, mehr oder weniger verbunden; Eierchen hängend, oder aufrecht, oder schildförmig. Kapsel zwei- bis siebenfächerig und kapselartig, auf verschiedene Weise sich öffnend; bisweilen ledrig und geschlossen; gewöhnlich mit einer Mittensäule. Saamen groß, an der Axe befestigt, sehr wenige; Eiweiß fehlend, oder sehr klein; Embryo gerade, gebogen, oder zurückgeschlagen, das Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet; Cotyledonen sehr groß, oft voll Oel, bisweilen der Länge nach gefaltet; bisweilen findet sich ein Umschlag. — Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, ledrig, ohne Nebenblätter, gewöhnlich ungetheilt, zuweilen mit durchsichtigen Puncten. Blumenstiele achsel- oder endständig, am Grunde geglieder t. Blüthen im Allgemeinen weiß, selten blaßroth, oder roth, sehr selten (bei Cochlospermum) gelb.

Verwandtschaften. Diese Ordnung wurde im Jahre 1813 von Mirbel errichtet, welcher einige ihrer Gattungen von den Aurantiaceen trennte, unter die sie von Jussieu gestellt worden waren, und zu derselben Zeit noch eine andere, engverwandte, unter dem Namen der Theaceen gründete. Diese Ansichten wurden im Wesentlichen von Kunth und Decandolle angenommen, welcher letztere überdieß mehrere Abtheilungen unter seinen Ternströmiaceen bildete. Es ist jedoch sicher, daß zwischen dieser letzten Ordnung und den Theaceen, oder den Camellieen, wie sie Decandolle nannte, kein gegründeter Unterschied stattfindet; und Cambessédes kam, nach sorgfältiger Revision des Ganzen, zu dem Schluß, daß auch die von Decandolle vorgeschlagenen Abtheilungen unter den Ternströmiaceen unhaltbar seyen. Ich werde in allem, was ich über diese Ordnung zu sagen habe, von den Beobachtungen des Hrn. Cambessédes Gebrauch machen. Die Ternströmiaceen können vor Allem mit den Guttiferen verglichen werden, mit denen sie genauer übereinstimmen, als mit irgend etwas Anderem, und an deren Verwandtschaften sie ganz Theil haben. Sie unterscheiden sich durch Folgendes: bei den Ternströmiaceen sind die Blätter abwechselnd, und es giebt davon kaum eine Ausnahme; bei den Guttiferen sind sie stets entgegengesetzt. Bei den erstern scheint die gesetzmäßige Zahl der Blüthentheile 5 und das Vielfache davon zu seyn; bei den Guttiferen ist sie, erwiesen, zwei. Bei den erstern ist der Kelch immer vollkommen von der Blume getrennt; bei den letztern sind beide Organe gewöhnlich verschmolzen. Bei den Ternströmiaceen sind die Blumenblätter im Allgemeinen am Grunde verbunden, und in der Knospe spiralig gedreht; bei den Guttiferen sind sie getrennt, in der Knospe zusammengerollt. Die Saamen der erstern sind meist immer entweder ohne Eiweiß oder mit einem häutigen Flügel versehen; die letztern haben weder das eine noch das andere. Die erstern haben das Schnäbelchen immer gegen den Nabel gekehrt; bei den letztern ist es entweder nach dem Nabel gekehrt oder auch nach der entgegengesetzten Richtung gewendet. Endlich sind bei den Guttiferen die Cotyledonen sehr dick, und fest an einander geklebt; ein, bei den Ternströmiaceen nicht vorkommendes Kennzeichen, und um so wichtiger, da es keine Ausnahme erleidet. Die Ternströmiaceen sind mit den Hypericineen verwandt durch die

Gattung Carpodontos, welche, neben dem Laub der letztern Ordnung, die Frucht der erstern besitzt; und auch mancher Pflanzen der Hypericineen, welche, Cambessédes zu Folge, eine bestimmte Anzahl Saamen besitzen. Mit den Marcgraviaceen kommen sie durch Norantea überein, bei welcher die Staubfäden leicht an dem Grund der Blumenblätter hängen, und die Staubbeutel befestigt sind; aber diese Ordnung ist ganz verschieden in der Tracht, und ausgezeichnet durch ihre eigenthümlichen kappenförmigen Deckblätter, ihre Frucht und ihre ungeflügelten, eiweißlosen Saamen. Mehrere Gattungen der Ternströmiaceen, wie Kielmeyera und andere, haben die Tracht der Tiliaceen, während die Frucht von Laplacea augenfällig der von Luhea gleich ist; aber die Lage des Kelchs in der Knospe und mehrere andere Kennzeichen unterscheiden sie.

Vaterland. Obgleich die Pflanzen dieser Ordnung, welche in Europäischen Gärten bekannt sind, besonders aus China und Nordamerica stammen, so bilden sie doch nur einen unbedeutenden Theil des Ganzen; nur 7 oder 8 wachsen in China und 4 in Nordamerica; zwischen 60 und 70, lauter schöne Bäume, oder Sträuche, sind in den Wäldern Südamerica's zu Hause; einige und zwanzig ungefähr sind aus Ostindien bekannt und eine aus Africa.

Eigenschaften. Diese kennt man nicht genau, und von dem größern Theil der Arten ist nur wenig bekannt. Der von den Europäern in so großer Menge verbrauchte Thee kommt von verschiedenen Arten Thea und Camellia. Ein vortreffliches Speiseöl wird aus den Saamen von Camellia oleifera gepreßt. Die verschiedenen Arten und Abänderungen der Camellia japonica sind der Stolz der Gärtner. Die Frucht einer Art Saurauja soll säuerlich seyn und im Geschmack den Liebesäpfeln (Solan. Lycopersicum) ähneln. *Dec.* Die Blätter von Kielmeyera speciosa werden in Brasilien zu Bähungen angewendet, wozu sie wohl geeignet sind, da sie sehr viel Schleim enthalten. Pl. us. 58. Eine Abkochung der Wurzeln einer in Brasilien Butua do curvo (Wittelsbachia insignis, *Mart.*, Maximilianea regia, *Ibid.*, Cochlospermum insigne, *Aug. St. Hil.*) genannte Pflanze steht im Rufe, Heilkräfte gegen innere Abscesse zu besitzen. Die Brasilier wenden sie bei allen Arten innerer Verletzungen an. Pl. us. 57.

Beispiele. Thea, Gordonia, Saurauja, Ternströmia.

XXXIII. Lecythideae.

Lecythideae, *Rich.* Mss. *Poiteau* Mém. Mus. 13. 141. (1825.); *Dec.* Prodr. 3. 290. (1828.); eine Abtheilung der Myrtaceen. *Ach. Richard* in Ann. des Sc. I. 321. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer unbestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, mit zusammengewachsenen Früchtchen, einem untenstehenden, mehrfächrigen Ovarium, runden Staubbeuteln, einer unbestimmten Anzahl Eierchen und eiweißlosen Saamen.

Anomalien. Eierchen bisweilen in bestimmter Zahl

Wesentlicher Character. — Kelch oben, 2—6 blättrig, oder krugförmig, mit einem getheilten Saum; in der Knospe klappig oder geschindelt. Blume aus 6, am Grunde bisweilen zusammenhängenden, in der Knospe geschindelten Blättern. Staubfäden in unbestimmter Zahl, auf dem Ovarium eingefügt, entweder in einen einzelnen, blumenblattförmigen, kappigen, einseitigen Körper verbunden, oder am Grunde in ein Bündel verwachsen. Ovarium unten zwei- bis sechsfächerig; Eierchen in unbestimmter oder bestimmter Zahl, an die Axe befestigt; Narbe einfach. Frucht eine holzige Capsel, welche sich entweder mittelst eines Deckels öffnet oder geschlossen bleibt. Saamen mehrere, von einer dicken Hülle bedeckt; Embryo ohne Eiweiß, entweder ungetheilt, oder mit zwei großen, längs gefalteten, blattartigen oder fleischigen, bisweilen auf das Schnäbelchen geschlagenen Cotyledonen, letzteres ist gegen den Nabel gewendet. — Große Bäume, mit abwechselnden, ganzen oder gezähnten Blättern, kleinen, hinfälligen Nebenblättern und ohne durchsichtige Puncte. Blüthen groß, prächtig, endständig, einzeln, oder in Trauben.

Verwandtschaften. Von Decandolle und Andern werden sie mit den Myrtaceen verbunden, von denen sie sich im Wesentlichsten durch die abwechselnden, oft sägezähnigen Blätter ohne durchsichtige Puncte, unterscheiden. Mir scheinen sie, ungeachtet des perigynischen Standes ihrer Staubfäden, doch näher mit den Ternströmiaceen verwandt. Wegen eines Berichts über das Keimen von Lecythis, s. Du Petit Thouars, Ess. 3. 32.

Vaterland. Sie wachsen in den heißesten Theilen Südamerika's, besonders in Guiana.

Eigenschaften. Die Frucht von Couroupita guianensis, Abricot sauvage in Cayenne genannt, hat einen weinartigen angenehmen Geschmack. Der riesigste Baum in den Urwäldern Brasilien's ist der sogenannte Sapucaya, Lecythis ollaria, dessen Saamen groß und eßbar sind. Prinz Maximilian von Wied Reise 83. Die fleischigen Saamen aller Arten Lecythis sind eßbar, lassen aber einen bittern, unangenehmen Nachgeschmack im Munde zurück. Die Rinde von Lecythis ollaria läßt sich leicht trennen, indem man den Bast in eine Anzahl feiner getrennter Schichten zerschlägt, welche sich so fein von einander theilen, daß sie, getrennt, das Ansehen dünnen Atlaspapiers haben Poiteau will 110 solcher Blätter gezählt haben. Die Indianer schneiden sie in Stücken, um ihre Cigarren darein zu wickeln. Die wohlbekannten Brasiliennüsse der Londoner Kaufläden sind die Saamen von Bertholletia excelsa. Die zerrissenen Theile der Blüthen von Couroupita guianensis werden an der Luft blau. Gustavia urceolata heißt bois puant, weil ihr Holz, der Luft ausgesetzt, einen sehr übeln Geruch bekommt. *Poiteau* l. c.

Beispiele. Bertholletia, Lecythis, Gustavia.

XXXIV. Guttiferae.

Guttiferae, *Juss.* Gen. 243. (1789.); *Dec.* Prodr. 1. 557. (1824.); *Cambessédes* Mémoire. (1848.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger, ungleicher Staubfäden, angewachsenen Staubbeuteln, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit axenständigen Placenten, einem bleibenden, geschindelten, mehrblättrigen Kelch, gegenüberstehenden, einfachen Blättern ohne Nebenblätter und einem harzigen Saft.

Anomalien. Bei Havetia sind die Staubbeutel in einen fleischigen Boden eingesenkt. Das Ovarium von Calopyhllum ist einfächrig, und die Blumenblätter stehen den Kelchblättern gegenüber.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, oder eingeschlechtig. Kelchblätter 2 bis 6, gewöhnlich bleibend, rund, häutig und geschindelt, häufig ungleich und gefärbt. Blumenblätter bodenständig, 4 bis 10, unmerklich in Kelchblätter übergehend. Staubfäden zahlreich, entweder getrennt, oder in ein oder mehrere Bündel verbunden, bodenständig, selten in bestimmter Zahl; Filamente von verschiedener Länge; Staubbeutel angewachsen, auf der Innenseite sich spaltend, bisweilen sehr klein, manchmal nach außen sich öffnend, zuweilen einfächrig, in manchen Fällen sich mittelst eines Lochs öffnend. Scheibe fleischig, manchmal dreilappig; Ovarium einzeln, oben, ein- oder mehrfächrig; Eierchen einzeln, aufrecht, oder aufsteigend, oder zahlreich, und an Mittenplacenten befestigt; Griffel fehlend, oder sehr kurz; Narbe schildförmig, oder strahlig. Frucht entweder trocken, oder saftig, ein- oder mehrfächrig, ein- oder mehrsaamig, sich öffnend, oder geschlossen. Saamen häufig in Brei nistend; ihre Hülle dünn und häutig; immer ungeflügelt, sehr häufig mit einem Umschlag; Eiweiß fehlend; Embryo gerade; Cotyledonen dick, untrennbar; Schnäbelchen entweder gegen den oder vom Nabel abgewendet. — Bäume, oder Sträucher, bisweilen schmarotzend, einen harzigen Saft liefernd. Blätter ohne Nebenblätter, gegenüberstehend, sehr selten abwechselnd, ledrig, ganz, mit einer starken Mittelrippe, und oft mit Seitenadern, welche durch den Rand laufen. Blüthen gewöhnlich zahlreich, achselständig, oder endständig, weiß, blaßroth oder roth, mit dem Blumenstiel eingelenkt.

Verwandtschaften. Als ich von den Ternströmiaceen handelte, habe ich Cambessédes's vortreffliche Abhandlung benutzt, um die Verwandtschaften jener Ordnung mit dieser zu erläutern; ich entnehme die folgenden Vergleichungen aus derselben Quelle, indem ich nur die Bemerkung vorausschicke, daß es den Europäischen Botanikern sehr an guten Beobachtungen über lebende Pflanzen der Guttiferen fehlt, und daß keine Ordnung mehr als diese, die Beleuchtung eines erfahrnen Indischen Botanikers bedarf. Hr. Cambessédes bemerkt, daß die Guttiferen sich von den Hypericineen durch ihre Zweige, ihre Blätter und ihre gegliederten Blumenstiele unterscheiden, so wie durch die normale Zahl der Blüthentheile, welche zwei und dessen Vielfaches zu seyn scheint, statt drei oder vier, welches bei den Hypericineen die Regel ist; durch die in der ganzen Länge mit dem Filament vereinigten, und nicht an der Spitze gegliederten Staubbeutel, durch die Saamen, welche oft einen Umschlag haben und einzeln in jedem Fache des Ovariums sind, ein Kennzeichen, welches sich bei den Hypericineen nirgends findet (die einsaamigen Fächer der Frucht einiger Arten Vismia rühren von Fehlschlagen her); endlich, durch den Bau des Embryo, welcher in den beiden Ordnungen verschieden

ist. Die Marcgraaviaceen unterscheiden sich durch ihre abwechselnden Blätter, die besondere Gestalt ihrer untern Deckblätter, ihre häufig verbundenen Blumenblätter, und ihre sehr kleinen, außerordentlich zahlreichen Saamen.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in den Tropengegenden, der größere Theil in Südamerica; wenige auf Madagascar, keine auf dem festen Lande von Africa. Sie verlangen im Allgemeinen außerordentlich heiße und feuchte Standörter.

Eigenschaften. Die Arten enthalten sämmtlich einen Ueberfluß an einem klebrigen, gelben, scharfen und purgirenden schleimharzigen Saft, welcher dem Gummigutt ähnelt. Nach Einigen, liefert Stalagmitis cambogioides das sogenannte Gummigutt, welches man durch Lostrennen oder Einschnitte in die Rinde, oder durch Abbrechen der Blätter und jungen Triebe erhält. Dieselbe, oder eine ihr sehr nahe kommende Substanz wird auch von Garcinia celebica, und einer Pflanze erhalten, welche den Namen Gambogia Gutta führt. Die mächtigen drastischen, kathartischen Eigenschaften des Gummigutts sind wohlbekannt. Wenn man diese Substanz in Wasser auflöst und unter einem Mikroscop von beträchtlicher Stärke untersucht, so findet man, daß sie ganz aus wirksamen Moleculen besteht. Nach Dr. Hamilton nimmt man das Gummigutt ohne Grund für das Product der Garcinia Cambogia. L. Tr. 13. 485. In Westindien wird der Saft von Mammea zur Tödtung der unter dem Namen chiggers bekannten kleinen Insecten angewendet, welche bei nackten Füßen in das Fleisch unter die Nägel der Zehen sich einwühlen. Die Rinde mancher Arten ist zusammenziehend und schwach wurmtreibend. Die Beere von Garcinia Mangostana wird für die wohlschmeckendste aller bekannten Früchte gehalten Der Butter- und Talgbaum von Sierra Leone, welcher seinen Namen (Pentadesma butyracea) dem gelben, fettigen Safte verdankt, welcher aus den durchschnittenen Früchten ausfließt, gehört zu dieser Ordnung.

Beispiele. Garcinia, Calophyllum, Clusia.

XXXV. Marcgraaviaceae.

Marcgraaviaceae, *Juss.* Annal. Mus. 14. 397. (1809.); *Dec.* Prodr. I. 565. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit bodenständigen, unbestimmten Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächrigem Ovarium mit in der Axe liegenden Placenten, einem bleibenden, geschindelten, mehrblättrigen Kelch, abwechselnden, einfachen Blättern und unbestimmten Saamen.

Anomalien. Die Blume ist bei Antholoma und Marcgraavia mützenförmig.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 2 bis 7, gewöhnlich ledrig und geschindelt; Blume bodenständig, bisweilen einblättrig, mützenförmig, ganz, oder an der Spitze zerrissen, bisweilen fünfblätterig. Staubfäden unbestimmt, entweder in den Fruchtboden oder in eine bodenständige Haut eingefügt;

Filamente am Grunde erweitert; Staubbeutel lang, aufgewachsen, auf der Innenseite sich spaltend. Ovarium einfach, oben, gewöhnlich gefurcht, mehrfächrig, mehrsaamig; Griffel einzeln; Narbe einzeln oder kopfförmig; Eierchen zahlreich, an eine Mittenplacente befestigt. Kapsel ledrig, aus mehrern Klappen, welche sich leicht trennen; Scheidewände von der Mitte der Klappen entspringend, aber nicht in der Mitte zusammentreffend, so daß die Frucht einfächrig ist. Saamen sehr klein und zahlreich, im Brei nistend. — Sträuche von bisweilen kletternder Tracht. Blätter abwechselnd. Blüthen in Dolden, oder Aehren. Blumenstiele nackt, oder mit entweder einfachen oder kappenförmigen, hohlen Deckblättern versehen.

Verwandtschaften. Die Stelle dieser Ordnung ist ungewiß; sie nähert sich den Ebenaceen durch ihre einblättrige, am Grunde rund abgeschnittene Blume, die am Grunde befestigten Staubbeutel und die abwechselnden Blätter; den Ericeen in Hinsicht der Staubbeutel und der Scheibe der Gattung Antholoma; den Hypericineen und Guttiferen durch die bodenständigen Staubfäden, die vielblättrige Blume mancher Gattungen, durch die Stellung der Placente (placentation) und die zahlreichen Saamen; weßhalb Jussieu die Ordnung neben Clusia stellte. *Dec.* Prodr. I. 565. (1824.) Hr. Turpin hat irgendwo die Bemerkung gemacht, daß die Deckblätter dieser Ordnung eine klare Vorstellung von der Verwandlung eines ausgearteten Blattes in ein Ei'chen geben.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich im tropischen America, ausgenommen Antholoma, welches in Neu Caledonien zu Hause ist.

Eigenschaften. Schöne und merkwürdige Pflanzen, kenntlich an ihren besondern kappenförmigen Deckblättern. Von ihren Eigenschaften ist nichts bekannt.

Hr. Decandolle unterscheidet:

1. Unterordnung. Marcgraavieae. Blume mützenförmig. Staubfäden in den Fruchtboden eingefügt.

2. Unterordnung. Noranteae. Blumenblätter 5. Staubfäden dicht an die Blume gedrückt und ihr gleichsam eingefügt.

Beispiele. Norantea, Marcgraavia.

XXXVI. Hypericineae.

Hyperica, *Juss.* Gen. 254. (1789.) — Hypericineae, *Chois.* Prodr. Hyper. 32. (1821.); *Dec.* Prodr. I. 541. (1824.); *Lindl.* Synops. p. 41. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit bodenständigen, unbestimmten, symmetrischen, polyadelphischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, mehrfächrigem Ovarium, mit in der Axe liegenden Placenten, unregelmäßigem, in der Knospe geschindelten Kelch, einer unbestimmten Anzahl Saamen, und einem harzigen, gelben Safte.

Anomalien. Laneritia besitzt 10 in ein Bündel verwachsene Staubfäden. Mehrere Arten Vismia haben, nach Cambessédes, einzelne Saamen.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 bis 5, entweder mehr oder weniger zusammenhängend, oder ganz getrennt, bleibend, ungleich, mit Drüsenpuncten. Blumenblätter 4—5, bodenständig, in der Knospe spiralig gedreht, mit schieflaufenden Adern, und oft mit schwarzen Puncten. Staubfäden in unbestimmter Zahl, bodenständig, in drei oder mehrern Bündeln; Staub-

beutel drehbar; Ovarium einfach, frei; Griffel mehrere, selten zusammengewachsen; Narben einfach, bisweilen kopfförmig. Frucht eine Kapsel oder Beere, mehrklappig und mehrfächria; die Klappenränder einwärts gekrümmt. Saamen klein, in unbestimmter Zahl, gewöhnlich spitz zulaufend, an eine Placenta in der Axe, oder an den innern Rand der Scheidewände befestigt; Embryo gerade, mit einem untern Schnäbelchen und ohne Eiweiß. — Krautartige Pflanzen, Sträuche, oder Bäume, mit einem harzigen Safte. Blätter gegenüber, ganz, punctirt, bisweilen abwechselnd und gekerbt. Blüthen im Allgemeinen gelb. Blüthenstand verschieden.

Verwandtschaften. Den Guttiferen nahe verwandt, von denen sie sich hauptsächlich unterscheiden durch die kleinen runden und drehbaren Staubbeutel, die zahlreichen Griffel, und die vielsaamigen Kapseln. Den Cistineen nähern sie sich in mehrern Puncten, unterscheiden sich aber besonders durch ihre Frucht, die in mehrere Bündel verwachsenen Staubfäden und die punctirten Blätter. Mit den Saxifrageen scheinen sie mir in sehr enger Beziehung zu stehen, mittelst Parnassia, deren gefranf'te Drüsen den vielmännigen Bündeln von Hypericum analog sind. Die Hypericineen sind sehr gewöhnlich mit Puncten bezeichnet, welche entweder durchsichtig, oder schwarz und undurchsichtig sind.

Vaterland Sie sind sehr allgemein über die Oberfläche der Erde verbreitet, indem sie auf Bergen und in Thälern, in Sümpfen und auf trocknen Ebenen, auf Wiesen und Haiden wachsen. Ihre Vertheilung ist, nach Hrn. Choisy, folgendermaaßen: Europa 19; Nord-America 41; Süd-America 21; Westindien 1; Asien 24; Neuholland 5; Africa und die benachbarten Inseln 7; die Azoren und Canarischen Inseln 5; Europa und Asien gemeinschaftlich 4; Europa, Asien und Africa gemeinschaftlich 1. (*Choisy* Prodr. 1821.)

Eigenschaften. Der Saft mehrerer Arten ist gelind abführend und fieberwidrig; am reichlichsten findet er sich in den Vismia; er ist dem Gummigutt ähnlich, hat einen harzigen Geruch, und giebt, mit Weingeist oder Oel, eine rothe Farbe, welche zum Färben benutzt werden kann. Hypericum hircinum besitzt einen übeln Geruch. Aus Hypericum connatum wird in Brasilien, wo es gewöhnlich Orelha de Gato heißt, ein Gurgelwasser gegen bösen Hals bereitet. Pl. us. 61. Die Abkochung der Blätter einer andern Art, Hypericum laxiusculum oder Allecrim brabo, gilt in demselben Lande als Specificum gegen Schlangenbiß. Ebend. 62.

Beispiele. Hypericum, Vismia, Elodea.

Choisy nimmt folgende Abtheilungen an:

1. Unterordnung. Hypericineae verae. Saamen stielrund. Griffel gewöhnlich 3 bis 5. — 1 Tribus: Vismieae. Frucht eine Beere. Blüthen in getrennten, blattlosen, ästigen, oder straußförmigen Rispen. Bäume, oder Sträuche. Blätter gestielt. — 2. Tribus. Hypericeae Frucht eine Kapsel. Blüthen end- oder achselständig. Krautartige Pflanzen, oder Halbsträuche. Blätter gewöhnlich sitzend.

2. Unterordnung. Hypericineae anomalae. Saamen platt, geflügelt. Griffel mehr als 5.

XXXVII. Reaumurieae.

Reaumurieae, *Ehrenberg* in Ann. des Sc. 12. 78. (1827.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem geschindelten Kelch, mehrfächrigem Ovarium, mehrern Griffeln, und zottigen Saamen in bestimmter Zahl.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch fünftheilig, äußerlich von geschindelten Deckblättern umgeben. Blumenblätter 5, bodenständig. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, bodenständig, mit oder ohne bodenständige Scheibe; Staubbeutel schildförmig. Ovarium frei; Griffel mehrere, fadenförmig, oder pfriemig. Frucht kapselartig, mit 2 bis 5 Klappen und eben so viel Fächern, Trennung durch die Fächer gehend. Saamen in bestimmter Zahl, zottig, aufrecht; Embryo gerade, von weniaem mehligen Eiweiß umgeben; Schnäbelchen zunächst dem Nabel. — Sträuche. Blätter fleischig, schuppenartig, oder klein, abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blüthen einzeln.

Verwandtschaften. Dr. Ehrenberg giebt (Ann. des Sc. 12. 78.) an, daß Reaumuria und Hololachna, welche, nach ihm, beide bodenständige Staubfäden besitzen, eine kleine Gruppe, unter dem Namen Reaumurieae, bilden können. Mir scheint die Ordnung näher mit den Hypericineen verwandt, als mit den Ficoideen oder mit den Tamariscineen. Von den erstern unterscheidet sie sich besonders durch ihr saftiges Aeußere, und die bestimmte Zahl der zottigen Saamen, stimmt aber, wenigstens bei Reaumuria, auch in dem schiefen Verlauf der Blumenblattadern und in den punctirten Blättern überein. Von den Ficoideen unterscheiden sie die bodenständigen Staubfäden und die Saamen; von den Tamariscineen ihr mehrfächriges Ovarium und die getrennten Griffel; von den Nitrariaceen ihre aufrechten, zottigen Saamen, die getrennten Griffel und die bodenständigen Staubfäden.

Vaterland. Die Länder am Mittelländischen Meer und die mildern Theile des nördlichen Asiens.

Eigenschaften. Keine, außer eine große Menge salziger Stoffe.

Beispiele. Reaumuria, Hololachna.

XXXVIII. Saxifrageae.

Saxifragae, *Juss.* Gen. 308. (1789.); *Vent.* Tabl. 2. 277. (1799.) — Saxifrageae, *Dec.* et *Duby*, 207. (1828.); *Lindl.* Synops. 66. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer Staubfäden (2), mit dem Kelch und mit einander mehr oder weniger zusammengewachsenen Ovarien, mit einer unbestimmten Anzahl Saamen, und ohne Nebenblätter.

Anomalien. Parnassia hat 4, den Narbenlappen gegenüberliegende Wandplacenten. Blumenblätter bisweilen fehlend. Adoxa ist eine zweifelhafte Gattung der Ordnung, mit einer mehrfächrigen Beere. Bei Heuchera sind die Blüthen unregelmäßig.

Wesentlicher Character. — Kelch entweder frei oder verwachsen, mit 4 oder 5 Blättern, welche an ihrem Grunde mehr oder weniger zusammenhängen. Blumenblätter 5, oder fehlend, zwischen den Kelchlappen eingefügt. Staubfäden 5 bis 10, entweder dem Kelch (perigynisch), oder unter dem Ovarium (bodenständig, hypogynisch) eingefügt; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach sich spaltend. Scheibe entweder boden- oder kelchständig, bisweilen fast nicht zu unterscheiden (obsolete), zuweilen ringförmig und eingekerbt, selten aus 5 Schuppen bestehend. Ovarium verwachsen oder fast frei, gewöhnlich aus 2, mit ihrer Fläche mehr oder weniger zusammenhängenden, an der Spitze getrennten Früchtchen bestehend; bisweilen zweifächrig, mit einer Mittenplacenta; bisweilen einfächrig, mit Wandplacenten; selten vier- oder fünffächrig. Griffel fehlend. Narben sitzend, an den Enden der Lappen des Ovariums. Frucht im Allgemeinen eine häutige, ein- oder zweifächrige Kapsel mit 2 Deckblättern; selten eine vierfächrige, vierklappige Kapsel; bisweilen eine vierfächrige Beere. Saamen zahlreich, sehr klein; gewöhnlich mit langen sechsseitigen Netzmaschen an der Seite einer durchsichtigen Schaale. Embryo stielrund, in der Axe eines fleischigen Eiweißes, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen. — Krautartige Pflanzen, welche oft in Truppen wachsen. Blätter einfach, entweder getheilt oder ganz, abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blumenstiele einfach, oft nackend.

Verwandtschaften. — Am nächsten den Rosaceen verwandt, mit deren krautartigem Theil sie in der Tracht übereinstimmen, und von denen sie sich durch ihre vielsaamigen, zum Theil zusammengewachsenen Früchtchen, die mit Eiweiß versehenen Saamen und den Mangel der Nebenblätter unterscheiden. Von den Cunoniaceen sind sie eher verschieden durch die Tracht, und durch den Mangel der Nebenblätter, als durch irgend etwas Positives in ihrer Fructification, indem das Hauptkennzeichen derselben in den vollkommener verwachsenen Früchtchen besteht. Die Baueraceen sind kenntlich durch ihre Tracht, die unbestimmte Zahl der Staubfäden und die eigenthümliche Oeffnungsweise der Staubbeutel. Den Caryophylleen sind sie durch ihre Tracht verwandt; sie unterscheiden sich aber durch die Einfügung ihrer Staubfäden, die Lage der Placenten, so wie des Embryo und sonst. Die Portulaceen, welche mit ihnen, besonders wegen der Stellung ihrer Staubfäden, des Mangels der Nebenblätter und der mit Eiweiß versehenen Saamen, verglichen werden können, unterscheiden sich wesentlich im Bau des Embryo, durch den Mangel der Symmetrie in den Blüthentheilen und durch die Lage der Placenten. Die Grossulaceen, obgleich verschieden in der Tracht, kommen sehr mit ihnen überein in der allgemeinen Bildung der Blüthen; sie unterscheiden sich durch das vollständig verwachsene, untere Ovarium, mit zwei Wandplacenten, die an lange Nabelstränge befestigten Saamen, das hornige Eiweiß und den sehr kleinen Embryo. Chrysosplenium und Adoxa sind beide merkwürdig wegen des Mangels der Blumenblätter; und Parnassia, welche nach meiner Ansicht, im Ganzen, eine ächte Gattung dieser Ordnung ist, zeigt außer der eigenthümlichen Abweichung, daß die Placenten den Narbenlappen gegenüber liegen, ein einfächriges Ovarium, dessen Schaale aus zwei getrennten, mittelst einer lockern Zwischensubstanz verbundenen Platten besteht, und eine ganz besondere Entwickelung einer bodenständigen Scheibe, welche die Gestalt von 5 gefranst'en, mit den Staubfäden abwechselnden und höchst merkwürdig gebildeten Schuppen annimmt. Adoxa, welche eine mehrfächrige Beere besitzt, und immer zu dieser Ordnung gezogen wird, scheint mir noch weit abweichender als

Parnassia. Bei Drummondia sind die Staubfäden den Blumenblättern in der Zahl gleich und ihnen entgegengesetzt, und sie zeigt daher einige Analogie mit den monopetalen Primulaceen.

Vaterland. Wenig schöne krautartige Pflanzen, gewöhnlich mit weißen Blüthen, rasenartigen Blättern und drüsigen Stängeln; einige der Arten besitzen gelbe, andere rothe, aber keine blauen Blüthen. Sie wachsen in den gebirgigen Strichen Europa's und den nördlichen Theilen der Erde und bilden hauptsächlich jenen schönen und reichen Rasen, welcher an der Schneegränze in hohen Alpengegenden getroffen wird. Einige wachsen an Felsen und alten Mauern und in Baumhecken, an Bächen, oder in Gräben.

Eigenschaften. Nach Decandolle sind alle Arten mehr oder weniger zusammenziehend. Die Wurzel von Heuchera americana ist ein kräftig zusammenziehendes Mittel, weßwegen sie in Nordamerika Alaunwurzel (Alumroot) genannt wird. Barton. 2. 162. Andere Eigenschaften kennt man von ihnen nicht; denn der alte Glaube an ihre steinzerstörenden Eigenschaften scheint mehr in ihrem Namen als in ihren Wirkungen seinen Ursprung zu haben.

Beispiele. Saxifraga, Robertsonia, Adoxa, Parnassia.

XXXIX. Cunoniaceae.

Cunoniaceae R. *Brown* in Flinders, 548. (1814.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, getrennten Früchtchen, einem mehr oder weniger mit dem Kelch verwachsenen Ovarium, strauchartigem Stängel und zwischen den Blattstielen stehenden Nebenblättern.

Anomalien. Die Blumenblätter fehlen bisweilen.

Wesentlicher Character — Kelch vier- oder fünfspaltig, zur Hälfte frei oder fast unten. Blumenblätter 4 oder 5, bisweilen fehlend. Staubfäden perigynisch, bestimmt, 8–10. Ovarium zweifächrig; Fächer zwei- oder mehrsaamig; Griffel 1 oder 2. Frucht zweifächrig, kapselartig, oder geschlossen. Embryo in der Axe fleischigen Eiweißes. — Bäume oder Sträucher. Blätter gegenüber, zusammengesetzt, oder einfach, gewöhnlich mit Nebenblättern zwischen den Stielen.

Verwandtschaften. — Von den Saxifrageen durch ihre weit verschiedene Tracht leichter als durch irgend einen sehr wichtigen Character in der Fructification verschieden. *Brown* in Flinders, 548. Das strauchartige Ansehen und die merkwürdigen zwischen den Blattstielen stehenden Nebenblätter sind ihr hauptsächlichstes Kennzeichen. Die Baueraceen erkennt man an der unbestimmten Zahl ihrer Staubfäden, an den mit Löchern versehenen Staubbeuteln, und an dem Mangel der Nebenblätter.

Vaterland. Das Vorgebirge der guten Hoffnung, Südamerika, und Ostindien.

Eigenschaften. Eine Weinmannia wird in Peru zum Gerben des Leders gebraucht, und ihre zusammenziehende Rinde wird zum

Verfälschen der Chinarinde angewendet. Die indischen Weinmannien scheinen ähnliche zusammenziehende Eigenschaften zu besitzen. *Dec.*

Beispiele. Cunonia, Weinmannia.

XL. Baueraceae.

Abtheilung der Cunoniaceen, R. *Brown* in Flinders, 548. (1814.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, mehr oder weniger an dem Kelch, und aneinanderhängenden Ovarien, mittelst zweier Löcher sich öffnenden Staubbeuteln, unbestimmten Saamen, und fehlenden Nebenblättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 8, blattartig, unten. Blumenblätter mit ihnen von gleicher Zahl und abwechselnd, vom Grunde des Kelchs entspringend. Staubfäden unbestimmt, undeutlich perigynisch; Staubbeutel länglich, mittelst zweier Löcher sich an der Spitze öffnend. Früchtchen 2, etwas unten stehend, zusammengewachsen, jedes einfächrig, mit zahlreichen, an einer gemeinschaftlichen Mittenachse befestigten Eierchen; Griffel 1, fadenförmig, auf jedem Ovarium. Frucht kapselartig, an der Spitze sich öffnend. Saamen unbestimmt, an eine Mittenplacenta befestigt; Embryo in der Axe fleischigen Eiweißes, mit einem langen, stielförmigen, gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen. — Sträuche. Blätter gezähnt, dreizählig, gegenüber, ohne Nebenblätter. Blüthen einzeln, achselständig.

Verwandtschaften. Ich unterscheide diese kleine Ordnung sowohl von den Saxifrageen als Cunoniaceen durch die unbestimmten Staubfäden, die mittelst Locher sich öffnenden Staubbeutel und durch ihre eigenthümliche Tracht. Immer ist sie als eine Abweichung betrachtet worden, mit welcher von diesen Ordnungen man sie auch verband, und sie ist daher passend davon getrennt worden. Der Ursprung der Blumenblätter und Staubfäden scheint auf den ersten Blick im Boden zu seyn Wird aber eine Blüthe vorsichtig vertikal durchgeschnitten, so findet man, daß das Ovarium leicht mit dem Kelch zusammenhängt, und daß die Blumenblätter und Staubfäden über der Zusammenhangsstelle entspringen. Sie sind demzufolge perigynisch, nicht hypogynisch.

Vaterland. Neuholland.

Eigenschaften. Außer schönem Ansehen nichts bekannt.

Beispiele. Bloß Bauera.

XLI. Bruniaceae.

Bruniaceae, R. *Brown* in *Abel's* China (1825.); *Dec.* Prodr. 2. 43. (1825.); Ad. *Brongniart* in Ann. des Sc. Nat. (1826.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit kelchständigen Staubfäden von gleicher Zahl mit den Blumenblättern, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untenstehenden Ovarium mit 1 bis 3 Fächern, eine

bestimmte Zahl hängender Eierchen enthaltend, geschindelten Kelchblättern, und einem Embryo in der Axe vom Eiweiß.

Anomalien. Berzelia besitzt ein einzelnes Früchtchen. Raspailia hat ein freies Ovarium.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, fünfspaltig, geschindelt, bisweilen fast unten. Blumenblätter mit den Abschnitten des Kelchs abwechselnd, vom Schlunde desselben entspringend, geschindelt. Staubfäden mit den Blumenblättern abwechselnd, von demselben Punct entspringend, oder von einer das Ovarium umgebenden Scheibe; Staubbeutel auswärts gekehrt, zweifächrig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium halb unten, mit 1 bis 3 Fächern, in jedem derselben 1 bis 2 aufgehängte, seitwärts stehende Eierchen. Griffel einfach oder zweispaltig; Narbe einfach. Frucht zweiknöpfig, sich spaltend, oder geschlossen, zwei- oder einfächrig, von dem bleibenden Kelch gekrönt. Saamen einzeln, oder paarweise, aufgehängt; bisweilen mit einem kurzen Umschlag; Eiweiß fleischig; Embryo klein, am Grunde des Saamens, mit einem kegelförmigen, oberen Schnäbelchen, und kurzen fleischigen Cotyledonen. — Aestige, haideähnliche Sträucher. Blätter klein, geschindelt, steif, ganz, mit einer schwieligen Spitze. Blüthen klein, in Köpfen, oder Rispen, oder auch endständig und einzeln; entweder ohne, oder mit großen einhüllenden Deckblättern.

Verwandtschaften. Nahe den Hamamelideen verwandt, welche man an ihrer Tracht, Nebenblättern, hinfälligen Staubbeutelklappen, so wie an den klappigen Kelch- und Blumenblättern erkennt. Brongniart macht auf eine Verwandtschaft mit den Myrtaceen durch Imbricaria aufmerksam, welche fast so gebaut ist, wie die wahren Bruniaceen, aber den Staubfäden gegenüberstehende Blumenblätter und punctirte Blätter besitzt. Die Gattung Raspailia ist wegen ihrer von der Spitze eines freien Ovariums! entspringenden Staubfäden merkwürdig, und Thamnea ist vielleicht das einzelne Beispiel eines einfächrigen Ovariums, wo die Eierchen an einer Mittensäule hängen. Diese Ordnung scheint mir in einigen Puncten sich den Penäaceen zu nähern.

Vaterland. Mit Ausnahme einer einzigen Art auf Madagaskar, finden sich alle auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Brunia, Linconia, Raspailia.

LXII. Hamamelideae.

Hamamelideae, R. *Brown* in *Abel's* Voyage to China (1818.); A. *Richard* Nouv. Elém. 532. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit kelchständigen Staubfäden von der doppelten Zahl der Blumenblätter, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untenstehenden Ovarium mit 2, einzelne, hängende Eierchen enthaltenden Fächern, abwechselnden Blättern, hinfälligen Nebenblättern, klappigem Kelch, linienförmigen, klappig eingerollten Blumenblättern und hinfälligen Staubbeutelklappen.

Anomalien. Fothergilla besitzt keine Blumenblätter.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, mit 4 Abschnitten. Blumenblätter 4, linienförmig, in der Knospe klappig. Staubfäden 8, 4 davon mit den Blumenblättern abwechselnd; Staubbeutel einwärts gekehrt, zwei-

fächrig, jedes Fach mittelst einer am Ende abfallenden Klappe sich öffnend, die 4 andern unfruchtbar am Grunde der Blumenblätter. Ovarium zweifächrig, unten; Eierchen einzeln, hängend oder aufgehängt; Griffel 2. Frucht halb unten, kapselartig, gewöhnlich mittelst zweier scheidewandtragenden Klappen sich öffnend. Saamen hängend; Embryo in der Mitte von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen oben. — Sträuche. Blätter abwechselnd, hinfällig, gezähnt, mit von der Mittelrippe gerade nach dem Rande laufenden Adern. Nebenblätter hinfällig. Blüthen klein, achselständig.

Verwandtschaften. Von den Saxifrageen unterschieden durch die hinfälligen Staubbeutelklappen, die bestimmte Zahl der Saamen, und den strauchartigen Stängel mit abwechselnden Blättern und hinfälligen Nebenblättern. In letzterer Rücksicht den Cupuliferen verwandt, von denen die Blumenblätter und der Kelch sie trennen. Nach Hrn. Brown sind sie einerseits mit den Bruniaceen verwandt, von denen sie sich durch die Einfügung und die Oeffnungsweise der Staubbeutel, die einsaamigen Fächer des Ovariums, das Oeffnen der Kapsel, den vierspaltigen Kelch und die Tracht unterscheiden; andrerseits mit Cornus, Marlea und den verwandten Gattungen; in mehrern Rücksichten auch mit den Araliaceen, jedoch durch die kapselartige Frucht, den Bau der Staubbeutel, und andre Merkmale verschieden. S. *Abel's* Voyage, Appendix.

Vaterland. Nordamerika und Japan, oder der Norden von China.

Eigenschaften. Nicht bekannt.

Beispiele. Hamamelis, Fothergilla.

XLIII. Philadelpheae.

Philadelpheae, *Don* in *Jameson's* Journal, 133 (April 1826.); *Dec.* Prodr. 3. 205. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, unterem, mehrfächrigem Ovarium, runden Staubbeuteln, einer unbestimmten Zahl von Eierchen, und mit Eiweiß versehenen Saamen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, mit einem bleibenden Saume von 4 bis 10 Abschnitten. Blumenblätter mit den Kelchabschnitten abwechselnd, und ihnen in der Zahl gleich, in der Knospe zusammengerollt-geschindelt. Staubfäden unbestimmt, in 1 oder 2 Reihen von dem Kelchschlunde entspringend. Griffel entweder getrennt, oder in einen verschmolzen; Narben mehrere. Kapsel halb unten, mit 4 bis 10 mehrsaamigen Fächern. Saamen feilspähnförmig, pfriemig, glatt, in den Winkeln der Fächer auf einer kantigen Placenta angehäuft; Umschlag? schlaff, häutig. Eiweiß fleischig; Embryo gestürzt, ungefähr so lang als das Eiweiß; Cotyledonen eirund, stumpf, etwas platt; Schnäbelchen länger als die Cotyledonen, oben, gerade, stumpf. — Sträuche. Blätter hinfällig, gegenüber, gezähnt, ohne Puncte oder Nebenblätter. Blumenstiele achsel- oder endständig, in dreizinkigen Schirmen. Blüthen immer weiß.

Verwandtschaften. Die Gattungen dieser Ordnung wurden früher auf die Myrtaceen bezogen, und so viel ich weiß, giebt es auch eine Abhandlung vom ehemaligen Präsidenten der Linneen Society, in

welcher er die Schwierigkeit, Leptospermum, selbst generisch, von Philadelphus zu unterscheiden, darzulegen sucht —, so wenig kannte seine Schule damals von der Art, botanische Untersuchungen zu verfolgen. Die Verwandtschaft dieser Ordnung ist jedoch, wie Hr. Don sehr gut gezeigt hat, zu den Myrtaceen nicht so nahe als zu den Saxifrageen, denen letztern die Philadelpheen in der That ganz nahe stehen; sie sind jedoch in der Tracht weit verschieden, in Hinsicht auf die Fructification aber besonders durch die zahlreichen Fächer der Frucht und die unbestimmte Zahl der Staubfäden unterschieden. Decandolle deutet auf eine Annäherung zu Hydrangea, und wenn diese Gattung nicht wirklich zu dieser Ordnung gehört, so ist es wenigstens wahrscheinlich, daß sie ein Verbindungsglied derselben mit Viburnum abgiebt, indem sie meist auf gleiche Weise mit den Philadelpheen und Viburneen in Tracht und Fructification übereinstimmt. Deutzia, *Thunberg*, welche von Decandolle nicht zu dieser Ordnung gezählt wird, gehört ihr ganz sicher an, wie ich zuerst aus Hrn. Brown's Bemerkungen in Dr. Wallich's Herbarium ersah, und seitdem durch Hrn. Don bestätigt finde.

Vaterland. Hinfällige Sträuche, in den Dickichten Europa's, Nordamerika's, des nördlichen Indien's und Japan's.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Philadelphus, Deutzia.

XLIV. Escallonieae.

Escallonieae, R. *Brown* in *Franklin's* Voyage, 766. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, unterem, mehrfächrigem Ovarium mit einer unbestimmten Zahl Eierchen, 5 Kelchblättern, und ebensoviel, in eine Röhre verwachsenen Blumenblättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, fünfzähnig. Blume aus 5 Blättern bestehend, welche mit den Kelchzähnen abwechseln, zwischen denen sie entspringen, in einer Röhre zusammenhängend, aber endlich sich von einander trennend; in der Knospe geschindelt. Staubfäden vom Kelch entspringend, mit den Blumenblättern abwechselnd; Staubbeutel der Länge nach sich trennend. Scheibe kegelförmig, epigynisch, längs gefaltet, unten den Griffel umgebend. Ovarium unten, zweifächrig, mit 2 großen, vielsaamigen Placenten in der Axe; Griffel einfach; Narbe zweiklappig. Frucht kapselartig, zweifächrig, vom bleibenden Griffel und Kelch gekrönt, sich durch Trennung der Fächer an ihrem Grunde öffnend. Saamen sehr zahlreich und klein, mit einer durchsichtigen, häutigen Hülle; Embryo klein, in der Spitze öligen Eiweißes; Schnäbelchen am dem Nabel gegenüberliegenden Ende. — Sträuche mit abwechselnden, gezähnten, harzig-drüsigen, nebenblattlosen Blättern, und achselständigen, ansehnlichen Blüthen.

Verwandtschaften. Von den Grossulaceen unterschieden durch die zusammenhängenden Blumenblätter und durch die Lage des Schnäbelchens des Embryo an dem vom Nabel entferntesten Ende; auch durch das ölige, nicht hornige, Eiweiß, und durch die nicht wandständigen Pla-

centen. Von den Philadelpheen unterscheidet man sie durch die drüsigen Blätter und den kleinen Embryo; von den Vaccinieen durch die endliche Trennung der Blumenblätter, und die Staubbeutel.

Vaterland. Sie finden sich sämmtlich in den gemäßigten Theilen Südamerika's, besonders in Chile.

Eigenschaften. Unbekannt. Schöne Sträuche mit immergrünen Blättern.

Beispiel. Escallonia.

XLV. Grossulaceae.

Grossullarieae, *Dec.* Fl. Fr. 4. 406. (1804.); *Kunth* Nov. G. et Sp. 6. 58. (1823.); *Dec.* Prodr. 3. 477. (1828.) — Ribesiae, *Ach. Rich.* Bot. Med. 2. 487. (1823.) — Grossulaceae, *Mirb.* Elém. 2. 897. (1815.); *Lindl.* Synops. 106. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit 5 kelchständigen, fruchtbaren Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem unterm, einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, beerenartiger Frucht, und getrennten Blumen- und Kelchblättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, vier oder fünftheilig, regelmäßig, gefärbt. Blumenblätter 5, klein, dem Kelchschlund eingefügt. Staubfäden 5, zwischen den Blumenblättern sitzend, sehr kurz. Ovarium einfächrig, mit 2 gegenüberliegenden Wandplacenten. Eierchen zahlreich; Griffel zwei-, drei-, vierspaltig. Beere mit den Resten der Blüthe gekrönt, einfächrig; das Fach mit Brei angefüllt. Saamen zahlreich, in dem Brei durch lange, fadenförmige Nabelstränge aufgehängt; Schaale äußerlich gallertartig, dem hornigen Eiweiß fest anhängend; Embryo klein, excentrisch, mit dem Schnäbelchen zunächst dem Nabel. — Entweder wehrlose oder dornige Sträuche. Blätter abwechselnd, lappig, in der Knospe gefaltet. Blüthen in achselständigen Trauben, am Grunde mit Deckblättern, sehr selten eingeschlechtig.

Verwandtschaften. Sie wurden ehedem mit den Cacteen zusammengestellt, mit denen sie, ungeachtet des unähnlichen Ansehens, in der That am genauesten verwandt sind; die Hauptverschiedenheiten zwischen den beiden Ordnungen beruhen darin, daß bei den Cacteen die Zahl der Staubfäden unbestimmt, die Saamen eiweißlos, und Kelch und Blume nicht zu unterscheiden sind; während bei den Grossulaceen die Zahl der Staubfäden bestimmt, die Saamen mit Eiweiß versehen und Kelch und Blume getrennt sind. In beiden Ordnungen sind Dornen, und einige Cacteen besitzen deutliche Blätter. Von den Onagrarien unterscheiden sich die Grossulaceen durch den kleinen Embryo, die Wandplacenten und die fünfzählige Theilung der Blüthenhüllen; von den Homalineen durch den Mangel der Drüsen am Grunde der Kelch- und der Blumenblätter, welche bei den letztern auch nicht von einander unterscheidbar sind; und von den Loaseen durch die Tracht, die Anzahl der Staubfäden und Blumenblätter, und verschiedene andere Kennzeichen.

Vaterland. Sie wachsen auf Bergen, Hügeln, in Wäldern und Dickigten der gemäßigten Theile Europa's, Asien's und Amerika's, sind

dagegen in Afrika, in den Tropengegenden beider Halbkugeln und auf den Südseeinseln unbekannt. In Nordamerika sind sie besonders zahlreich, und auf den Gebirgen des nördlichen Indiens ertheilen sie dieser merkwürdigen Gegend mit einen europäischen Character.

Eigenschaften. Die Eigenschaften der Stachel- und der Johannisbeere sind im Allgemeinen die der ganzen Ordnung, ausgenommen, daß bei andern Arten ein widerlicher oder außerordentlich saurer Geschmack an die Stelle des kühlenden und angenehmen Wohlgeschmacks der erstern treten. Einige sind brechenerregend. Die schwarze Johannisbeere, welche tonisch und reizend ist, hat wohlriechende Drüsen auf den Blättern und Blüthen; dergleichen Behälter findet man auch auf einigen andern Arten. Die Johannis- und Stachelbeeren enthalten Apfelsäure. *Turner*, 634.

Beispiele. Ribes.

XLVI. Cacteae.

Cacti, *Juss.* Gen. 310. (1789.) zum Theil. — Cactoideae, *Vent.* Tabl. 3. 289. (1799.) — Opuntiaceae, *Juss.* Dict. Sc. 35. 144. (1825.) zum Theil; *Kunth* Nov. Gen. et Sp. 6. 65. (1823.) — Nopaleae, *Dec.* Théorie élém. 216. (1819.) — Cacteae, *Dec.* Prodr. 3. 457. (1828.); Mém. Mus. (1829.)

Diagnose. Polypetale saftige Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl kelchständiger, fruchtbarer Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, unterem, einfächrigem Ovarium mit Wandplacenten, beerenartiger Frucht, und geschindelten Blumen- und Kelchblättern.

Anomalien. Kelch und Blume sind bei Rhipsalis von einander unterscheidbar, auch sollen bei dieser die Saamen an einer Mittenplacenta befestigt seyn.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter zahlreich, gewöhnlich in unbestimmter Zahl und mit den Blumenblättern verschmolzen, entweder das Ovarium krönend, oder dessen ganze Fläche bedeckend. Blumenblätter zahlreich, gewöhnlich von unbestimmter Zahl, vom Kelchschlund entspringend, bisweilen unregelmäßig. Staubfäden in der Zahl unbestimmt, mehr oder weniger mit den Blumen- und den Kelchblättern zusammenhängend; Filamente lang, fadenförmig; Staubbeutel eirund, drehbar. Ovarium fleischig, unten, einfächrig, mit zahlreichen, an den Wandplacenten befestigten Eierchen, in der Zahl den Narbenlappen gleich; Griffel fadenförmig; Narben zahlreich, in eine Traube vereinigt. Frucht saftig, einfächerig, mehrsaamig, entweder glatt, oder mit Schuppen, Narben oder Höckern bedeckt. Saamen an der Wand, oder indem sie ihre Befestigung verloren haben, im Brei nistend, eirund, oder verkehrt eirund, ohne Eiweiß; Embryo entweder gerade, gekrümmt, oder spiralig, mit einem kurzen, dicken Schnäbelchen; Cotyledonen flach, dick, blattartig, bisweilen fast geschwunden (in den blattlosen Arten.) — Saftige Sträuche von sehr verschiedener Gestalt. Stängel gewöhnlich kantig, oder zweirandig, oder blattartig. Blätter meist immer fehlend; oder fleischig, glatt, und ganz, oder dornähnlich. Blüthen entweder ansehnlich, oder klein, gewöhnlich nur einen Tag oder Nacht dauernd, immer sitzend.

Verwandtschaften. Es ist in diesem Werk bereits bei mehrern Gelegenheiten bemerkt worden, daß der Zustand von Rückbildung

(anamorphosis), oder mit andern Worten, die merkwürdige Ausdehnung oder Zunahme des Zellgewebes der Pflanzen, von welchem der Name saftig seinen Ursprung herleitet, keine Anzeige natürlicher Verwandtschaft sondern vielmehr als eine Modification des Baues zu betrachten ist, welche allen Familien gemeinschaftlich seyn kann. Daher stehen die Cacteen weder mit den Euphorbiaceen, noch mit den Laurineen, mit den Asclepiadeen, noch mit den Ficoideen, weder mit den Portulaceen, noch mit den Asphodeleen in unmittelbarer Beziehung, welche sämmtlich eine größere oder geringere Anzahl saftiger Gattungen enthalten; aber mit den Grossulaceen, bei denen nicht die geringste Neigung zu einer Rückbildung vorhanden ist. Der Unterschied zwischen den beiden Ordnungen ist unter den Grossulaceen erwähnt worden. Durch Rhipsalis, wo angeblich eine Mittenplacenta vorhanden ist, stehen die Cacteen mit den Portulaceen in Verbindung, zu welchen auch der gekrümmte Embryo der Abtheilung der Opuntiaceen eine Annäherung wahrscheinlich anzeigt. Decandolle deutet noch auf eine Verwandtschaft zwischen diesen Pflanzen und den Ficoideen. Einen ausführlichen Bericht über diese Ordnung, siehe in dessen oben angeführter Abhandlung.

Vaterland. America ist das Vaterland dieser Ordnung; keine Art scheint in irgend einem andern Theile der Erde zu wachsen; in jenem Lande sind sie in Menge in den Tropengegenden zu Hause, und breiten sich nur wenig, sowohl nördlich als südlich, jenseits derselben aus. Decandolle giebt den 32 oder 33° nördlicher Breite als die nördliche Gränze der Ordnung an; aber sicher ist eine Art, entweder wild, oder einheimisch geworden auf Long Island, unter 42° N B., und eine andere, ungefähr unter 49°, irgendwo auf den Rocky mountains zu Hause. Die Arten, welche, wie gesagt wurde, in Europa, auf Mauritius, und in Arabien wild wachsen, oder einheimisch geworden sind, wurden aus America eingeführt, und haben, indem die Lage derselben ihrer Vegetation zusagte, eben so sich in dem Boden festgesetzt, als die ursprünglich daselbst wachsenden: in Europa erstrecken sie sich nicht über die Stadt Final hinaus, im 44° N. Br. Es ist kein Grund zu der Voraussetzung vorhanden, daß die Opuntia der heutigen Botaniker von Theophrastus beschrieben wird, wie Sprengel behauptet; indem die Beschreibung des erstern Schriftstellers, wenn sie auf irgend etwas Bekanntes anwendbar ist, sich vielmehr auf irgend einen mit Ficus religiosa Aehnlichkeit habenden Baum beziehen läßt. Heiße, trockne, freie Gegenden sind die vorzüglichsten Standörter der Cacteen, für welche sie ganz besonders passen, wegen der geringen Menge aushauchender Oeffnungen, welche sie, im Vergleich mit andern Pflanzen, besitzen, ein Umstand, welcher, wie Decandolle befriedigend dargethan hat, den außerordentlich saftigen Zustand ihres Gewebes erklärt.

Eigenschaften. Die Frucht ist in ihren Eigenschaften der der Grossulaceen sehr ähnlich, indem mehrere kühlend und angenehm von Geschmack, andere schleimig und geschmacklos sind; jedoch fehlt ihnen allen die außerordentliche Säure mehrerer Stachelbeer- und Johannisbeerarten. Die Frucht von Cactus Opuntia hat die Eigenschaft, den Urin derjenigen, welche sie genießen, roth zu färben. Der Saft des Cactus

mammillaris ist wegen seiner etwas milchigen und zugleich süßen, sonst aber geschmacklosen Beschaffenheit merkwürdig.

Decandolle hat die beiden folgenden Abtheilungen, jedoch sind die Kennzeichen der letztern noch nicht für ganz richtig anzunehmen:

I. Opuntiaceae. Eierchen und Saamen an der Wand befestigt.

Beispiele. Cactus, Opuntia, Mammillaria.

II. Rhipsalideae. Eierchen und Saamen an einer Mittenachse befestigt.

Beispiel. Rhipsalis.

XLVII. Onagrariae.

Onagrae, *Juss.* Gen. 317. (1789.). — Epilobiaceae, *Vent.* Tabl. 3. 307. (1799). — Onagrariae, *Juss.* Ann. Mus. 3. 315. (1804.) zum Theil; *Dec.* Prodr. 3. 35. (1828.); *Lindl.* Synops. 107. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, unterem, mehrfächerigem Ovarium, mit einer unbestimmten Zahl Eierchen, viertheiligem Kelch, und rundlichen, in der Knospe aufrechten Staubbeuteln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, röhrig, mit gewöhnlich vierlappigem Saum, die Lappen in verschiedenem Grade zusammenhängend, in der Knospe klappig. Blumenblätter im Allgemeinen in der Zahl den Kelchlappen gleich, dem Kelchschlund eingefügt, regelmäßig, in der Knospe spiralig gedreht. Staubfäden in der Zahl bestimmt, dem Kelch eingefügt; Filamente getrennt; Pollen dreieckig, gewöhnlich mittelst Fäden zusammenhängend. Ovarium mehrfächrig, im Allgemeinen durch eine Scheibe gekrönt; Griffel fadenförmig; Narbe entweder kopfförmig oder vierlappig. Frucht beeren- oder kapselartig, mehrsaamig, zwei- bis vierfächrig. Saamen zahlreich, ohne Eiweiß; Embryo gerade; Schnäbelchen lang und stielrund; Cotyledonen sehr kurz. — Krautartige Pflanzen, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, oder gegenüber, einfach, ganz, oder gezähnt. Blüthen roth, purpurfarbig, weiß, blau, oder gelb, achsel- oder endständig.

Verwandtschaften. Die Onagrarien unterscheiden sich von allen ihnen verwandten Ordnungen durch die Länge des Schnäbelchens; sie sind besonders unterschieden von den Salicarien durch ihren untenstehenden Kelch; von den Haloragеen durch ihren fadenförmigen Griffel, und ihre eiweißlosen, nicht hängenden Saamen; von den Myrtaceen durch den Mangel durchsichtiger Puncte, und die bestimmte Zahl ihrer Staubfäden. *Dec.* Wegen der Unterschiede zwischen ihnen und den Hydrocaryen, Callitrichineen und Circäaceen, siehe diese Ordnungen.

Die folgenden Abtheilungen Decandolle's scheinen der Annahme werth.

1. Montinieae. Frucht kapselartig. Saamen mit einem häutigen Flügel, geschindelt, aufrecht. — Bäume, oder Sträuche, mit abwechselnden Blättern

2. Fuchsieae. Frucht beerenartig. Kelchröhre über das Ovarium hinaus verlängert. — Hauptsächlich Americanische Bäume, oder Sträuche, mit gegenüberstehenden Blättern

3. Onagreae, Frucht kapselartig, mit mehrsaamigen Fächern, und ungeflügelten Saamen. Kelchröhre über das Ovarium hinaus verlängert. Staubfäden doppelt so viel als Blumenblätter. Krautartige, zuweilen am untern Theile etwas strauchartige Pflanzen.

4. Jussiaeae. Frucht kapselartig, mit mehrsaamigen Fächern. Kelch bleibend, aber nicht röhrig. Krautartige Pflanzen, selten Halbsträuche.

Vaterland. Sie sind vorzüglich in den gemäßigten Theilen der Erde zu Hause, und besonders in America; ein großer Theil derselben findet sich in Indien und eine bedeutende Zahl in Europa. In Africa sind sie seltener, meist auf das Vorgebirge der guten Hoffnung beschränkt und auf nur wenige Arten Jussiaea, welche andere Theile dieses Festlandes bewohnen.

Eigenschaften. Nur wenige, oder unbekannt. Oenothera biennis wird wegen ihrer eßbaren Wurzeln gebaut; und die Blätter von Jussiaea peruviana geben einen erweichenden Umschlag. *Dec.*

Beispiele. Oenothera. Epilobium, Jussiaea, Fuchsia.

XLVIII. Haloragеae.

Halorageae, R. *Brown* in *Flinders*, 17. (1814.); *Dec.* Prodr. 3. 65. (1828.); *Lindl.* Synops. 110. (1829.): — Hygrobieae, *Rich.* Anal Fr. (1808.) — Hippurideae, *Link.* Enum. I. 5. (1821.); Handb. I. 288. (1829.) — Cercodianae, *Juss.* Dict. Sc. Nat. (1817.)

Diagnose, Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untenstehenden Ovarium, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, kleinsaumigem (depauperate) Kelch, und einem in der Mitte fleischigen Eiweißes liegenden Embryo.

Anomalien. Blumenblätter oft fehlend. Hippuris hat die Tracht eines Equisetum.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, mit einem kleinen Saum. Blumenblätter klein, an der Spitze (Schlund) des Kelchs eingefügt, oder fehlend. Staubfäden ebendaselbst eingefügt, mit den Blumenblättern von gleicher Anzahl, oder bisweilen weniger. Ovarium untrennbar am Kelch hängend, mit 1 oder mehrern Fächern; Griffel fehlend; Narben in der Zahl den Fächern gleich, blatterig, oder pinselförmig; Eierchen hängend. Frucht trocken, geschlossen, häutig, oder beinhart, mit 1 oder mehrern Fächern. Saamen einzeln, hängend; Eiweiß fleischig; Embryo gerade, in der Axe; Schnäbelchen oben, lang und stielrund; Cotyledonen klein. — Krautartige Pflanzen, oder Halbsträuche, oft an feuchten Stellen wachsend. Blätter entweder abwechselnd, gegenüber, oder in Wirteln. Blüthen achselständig, sitzend, bisweilen ein- oder zweihäusig.

Verwandtschaften. Link stellte sie unter die Monocotyledonen, sie sind aber von den Dicotyledonen nicht zu trennen, und besonders mit den Onagrarien verwandt, von denen sie hauptsächlich der kleine Kelch und die einzelnen, mit Eiweiß versehenen, Saamen unterscheiden. Sehr genau verwandt sind sie auch mit den Circäaceen und Hydrocaryen, welche beide nachzusehen sind. Die Verwandtschaft mit den Callitrichineen

ist wahrscheinlich nicht sehr groß, obgleich Hr. Decandolle sie als eine bloße Abtheilung dieser Ordnung betrachtet hat.

Vaterland. Dunstige Stellen, Gräben und langsam fließende Wasser in Europa, Nordamerica, Südafrica, Japan, China, Neuholland, und den Südseeinseln sind der vorzüglichste Standort der Arten dieser Ordnung.

Eigenschaften. Von keiner Wichtigkeit. Manche sind lästige Unkräuter.

Beispiele. Haloragis, Hippuris. Myriophyllum.

XLIX. Circaeaceae.

Circaeaceae, *Lindl.* Synops. p. 109. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untern, zweifächrigen Ovarium, mit einer bestimmten Anzahl aufrechter Eierchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, hinfällig, röhrig, mit zweitheiligem Saum. Blumenblätter 2, mit den Kelchlappen abwechselnd. Staubfäden 2, mit den Blumenblättern abwechselnd, dem Kelch eingefügt. Scheibe groß, becherförmig, die ganze Kelchröhre ausfüllend und darüber hinausragend. Ovarium zweifächerig, mit einem aufrechten Eichen in jedem Fache; Griffel einfach, aus der Scheibe sich erhebend; Narbe ausgerandet. Frucht zweifächerig, zweiklappig, zweisaamig. Saamen einzeln, aufrecht; Eiweiß fehlend; Embryo aufrecht; Schnäbelchen kurz, unten. — Krautartige Pflanzen. Blätter gegenüber, gezähnt, gestielt. Blüthen in end- und seitenständigen Trauben, mit hakenförmigen Haaren bedeckt.

Verwandtschaften. Diese Ordnung unterscheidet sich von den Onagrarien durch ihre große fleischige Scheibe, welche die Kelchröhre ausfüllt, die einzelnen aufrechten Eierchen und die zweizählige Theilung der Blüthe. Sie ist mit ihnen durch Lopezia verwandt, kann jedoch nicht völlig damit vereinigt werden, und steht mit den Onagrarien ungefähr in derselben Beziehung als die Haloragеen.

Vaterland. Die nördlichen Theile der Erde, wo sie in Gräben und Dickichten wachsen.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Circaea.

L. Hydrocaryes.

Hydrocaryes, *Link* Enum. Hort. Ber. 1. 141. (1821.) — Onagrariae § Hydrocaryes, *Dec.* Prodr. 3. 63. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem un-

tern Ovarium mit einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, ohne Eiweiß, und mit sehr ungleichen Cotyledonen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, viertheilig. Blumenblätter 4, vom Kelchschlund entspringend. Staubfäden 4, mit den letztern abwechselnd. Ovarium zweifächrig; Eierchen einzeln, hängend; Griffel fadenförmig, am Grunde verdickt; Narbe kopfförmig. Frucht hart, nicht aufspringend, einfächerig, einsaamig, von den verhärteten Kelchabschnitten gekrönt. Saame einzeln, groß, hängend; Eiweiß fehlend; Cotyledonen 2, sehr ungleich. — Schwimmende Pflanzen. Untere Blätter gegenüber, obere abwechselnd; die unter Wasser in haardünne Abschnitte getheilt; Blätterstiele in der Mitte angeschwollen. Blüthen klein, achselständig.

Verwandtschaften. Sie sind eng mit den Onagrarien verwandt, von denen sie sich durch ihre einzelnen hängenden Eierchen unterscheiden; noch näher mit den Halorageen verbunden, von denen sie nur durch ihre sehr großen Saamen mit ungleichen Cotyledonen, den entwickelten Kelch und den Mangel des Eiweißes getrennt sind; aber mit ihnen, besonders mit Myriophyllum, in der Tracht übereinstimmend.

Vaterland. Südeuropa, Ostindien, und China.

Eigenschaften. Die großen Saamen sind süß und eßbar.

Beispiel. Trapa.

LI. Loaseae.

Loaseae, *Juss.* Ann. Mus. 5. 18. (1804.); Dict. Sc. Nat. 27. 93. (1823.); *Kunth* in Nov. Gen. et Spec. 6. 115. (1823.); *Dec.* Prodr. 3. 339. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit kelchständigen Staubfäden, von denen ein Theil unfruchtbar sind, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untern, einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, und unähnlichen Blumen- und Kelchblättern.

Anomalien. Ovarium bisweilen meist oben. Saamen bei Mentzelia und Klaprothia in bestimmter Zahl.

Wesentlicher Character. — Kelch oben oder unten, fünftheilig, bleibend, in der Knospe offen. Blumenblätter 5 oder 10, innerhalb der Einbiegungen des Kelchs entspringend, kappenförmig, in der Knospe eingebogen, klappig; die innern oft, wenn sie vorhanden, viel kleiner als die äußern, und an der Spitze abgestutzt. Staubfäden in unbestimmter Zahl, in mehrern Reihen, innerhalb der Blumenblätter entspringend, entweder getrennt, oder in Bündeln aneinanderhängend vor jedem Blumenblatte, in dessen Höhle sie in der Knospe liegen Filamente pfriemförmig, ungleich, die äußern häufig ohne Staubbeutel; Ovarium unten, oder fast oben, einfächerig, mit mehrern Wandplacenten, oder mit einer einzigen lappigen, freien Mittenplacente; Griffel einzeln; Narbe 1, oder mehrere. Frucht kapselartig, oder saftig, unten oder oben, einfächerig, mit von den Nähten entspringenden Wandplacenten. Saamen zahlreich, ohne Umschlag; Embryo in der Achse von fleischigem Eiweiß liegend, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen, und ebenen, kleinen Cotyledonen. — Krautartige, hackrige Pflanzen, mit stechenden Haaren, welche einen scharfen Saft absondern. Blätter gegenüber, oder abwechselnd, ohne Nebenblätter, gewöhnlich mehr oder weniger getheilt. Blüthenstängel achselständig, einblüthig.

Verwandtschaften. Sie sind von den Onagrarien durch ihr einfä-

cheriges Ovarium und die unbestimmte Zahl der Staubfäden, von denen ein Theil unfruchtbar ist, verschieden, und vielleicht durch das letztere Kennzeichen, und durch Hinzufügung von 5 Blumenblättern, mit den Passifloren verbunden, mit denen sie auch bisweilen in der Tracht übereinstimmen. Ihre steifen, stechenden Haare, die klimmende Tracht, und die lappigen Blätter ähneln denen mancher Urticeen, mit denen sie jedoch nichts mehr von Wichtigkeit gemein haben Aus demselben Grunde können sie auch den Cucurbitaceen verglichen werden, mit denen sie auch durch ihre untenstehende, einfächrige Frucht, mit Wandplacenten, und in der sehr allgemein gelben Farbe der Blüthen übereinkommen. Dieß ist in der That diejenige Ordnung, mit welcher die Loaseen, im Ganzen, als am meisten verwandt betrachtet werden müssen. Eschholtzia, von Decandolle hierher gezogen, gehört zu den Papaveraceen.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in America und besonders in den gemäßigtern, oder tropischen Gegenden beider Halbkugeln.

Eigenschaften. Die stechende Eigenschaft der Haare mancher Arten ausgenommen, ist von andern Eigenthümlichkeiten derselben nichts weiter bekannt.

Beispiele. Loasa, Mentzelia.

LII. Salicariae.

Salicariae, *Juss.* Gen. 330. (1789.); *Lindl.* Synops. 71. (1829.) — Calycanthemae, *Vent.* Tabl. 3. 298. (1799.) — Salicarinae, *Link.* Enum. 1. 142. (1821.) — Lythrariae, *Juss.* Dict. Sc. Nat. 27. 453. (1823.); *Dec.* Prodr. 3. 75. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit kelchständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen Ovarium, und einem röhrigen, kurzgezähnten Kelch, welcher die Kapsel bedeckt.

Anomalien. Bisweilen fehlt die Blume.

Wesentlicher Character. — Kelch einblättrig, die Lappen in der Knospe klappig oder getrennt, die Buchten bisweilen in andre Lappen verlängert. Blumenblätter zwischen den Kelchlappen eingefügt, sehr hinfällig, bisweilen fehlend. Staubfäden in der Kelchröhre unterhalb der Blumenblätter eingefügt, denen sie bisweilen in der Zahl gleich sind; bisweilen finden sich ihrer doppelt, drei- und viermal so viel; selten sind ihrer vier; Staubbeutel angewachsen, zweifächrig, sich der Länge nach öffnend. Ovarium frei, zwei- oder vierfächrig; Griffel fadenförmig; Narbe gewöhnlich kopfförmig. Kapsel häutig, vom Kelch bedeckt, gewöhnlich einfächrig, entweder der Länge nach, oder unregelmäßig sich öffnend. Saamen zahlreich, klein, ohne Eiweiß, an einer Mittenplacenta hängend; Embryo gerade; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet; Cotyledonen eben und blattartig. — Kräuter, selten Sträucher. Zweige häufig vierkantig. Blätter gegenüber, selten abwechselnd, ganz, ohne Nebenblätter und Drüsen. Blüthen achselständig, oder in endständigen Aehren oder Trauben in Folge unvollkommener Ausbildung der obern Blätter.

Verwandtschaften. Sie stehen den Onagrarien sehr nahe, von welchen sie ihr freies Ovarium und der mehrrippige Kelch unterscheiden; auch den Melastomaceen, von denen sie durch das freie Ovarium,

den Aderlauf in den Blättern, und durch die Lage der Staubfäden in der Knospe geschieden werden. Mit den Labiaten haben sie oft eine auffallende Aehnlichkeit in der Tracht, doch geht diese nicht weiter.

Decandolle nimmt folgende Tribus an:

I. Salicarieae Mem. Soc. H. N. Genev. 3. p. 2. 71.; Prodr. 3. 75. (1828.) Kelchlappen in der Knospe mehr oder weniger entfernt, oder etwas klappig. Blumenblätter mehrere, mit den Kelchlappen abwechselnd, und zwischen ihnen und am Schlunde der Röhre entspringend; bisweilen fehlend. Staubfäden tiefer aus der Röhre herkommend. Saamen ungeflügelt. — Sträuche, oder krautartige Pflanzen. *Dec.*

II. Lagerströmieae, *Dec* l. c. p. 70.; Prodr. 3. 92. (1828.) Kelchlappen in der Knospe vollkommen klappig. Blumenblätter mehrere, mit den Kelchlappen abwechselnd, und zwischen ihnen an der Spitze der Röhre entspringend. Staubfäden zwei- oder dreimal so viel, tiefer aus der Röhre herkommend. Saamen mit einem häutigen Flügel. — Sträuche, oder Bäume. *Dec.*

Vaterland. Die Lagerströmieen gehören alle Indien, oder Südamerica an. Die wahren Salicarieen wachsen in Europa, Nordamerica und in den Tropen beider Halbkugeln. Lythrum Salicaria, eine gemeine Europäische Pflanze, wurde, merkwürdiger Weise, in Neuholland gefunden, und ist auch die einzige Art dieser Ordnung, welche bis jetzt aus jenem Lande beschrieben wird.

Eigenschaften. Lythrum Salicaria besitzt zusammenziehende Eigenschaften und soll bei veralteten Diarrhöen nützlich erfunden worden seyn; eine andere Art derselben Gattung wird aus Mexico als zusammenziehendes und Wundmittel angeführt. Die Blüthen von Lythrum ? Hunteri werden in Indien, mit Morinda vermischt, unter dem Namen Dhawry, zum Färben angewendet. *Hunter*, As. Res. 4. 42. Heimia salicifolia, eine merkwürdige Pflanze, weil sie in einer Ordnung mit rothen oder purpurrothen Blüthen, eine gelbe Blume besitzt, soll starke Ausdünstung und Urinabsonderung bewirken. Die Mexicaner betrachten sie als ein kräftiges Mittel bei syphilitischen Krankheiten und nennen sie Hanchinol. *Dec.* Lawsonia inermis ist die Pflanze, von welcher die Aegyptische Henna erhalten wird. Die Frauen dieses Landes färben ihre Finger und Füße damit. Auch wird sie benutzt, um Häute und Corduane röthlichgelb zu färben und zu mehrern andern Zwekken. Sie enthält keinen Gerbestoff. Ed. P. J. 12. 416. Die Blätter von Ammannia vesicatoria haben einen starken salzigen Geruch; sie sind außerordentlich scharf, und werden von den eingebornen Aerzten Indien's zum Blasenziehen, bei Rheumatismen ꝛc., angewendet; wenn man sie, gequetscht, auf einen Theil zum Blasenziehen legt, so bewirken sie dieß binnen einer halben Stunde, und meist mit Erfolg. *Ainslie*, 2. 93.

Beispiele. Lythrum, Lagerströmia, Ammannia.

LIII. Rhizophoreae.

Rhizophoreae, *R. Brown* Gen. Rem. in Flinders, p. 17. (1814.); in Congo, p. 18. (1818.); *Dec.* Prodr. 3. 31. (1828.) — Paletuviers, *Savigny* in *Lam.* Dict. 4. 696. (1796.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit kelchständigen Staubfäden von der doppelten Zahl der Blumenblätter, zusammengewachsenen Früchtchen, unterem, zweifächerigem Ovarium mit hängenden Eierchen, und entgegengesetzten Blättern, zwischen deren Stielen Nebenblätter sitzen.

Anomalien. Die Blätter von Baraldeia haben durchsichtige Puncte. Bei Cassipouna ist das Ovarium frei, und die Saamen sind mit Eiweiß versehen.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, sehr selten fast unten, mit verschiedener Anzahl Lappen, 4 bis 13, welche bisweilen sämmtlich in eine Mütze zusammenhängen. Blumenblätter vom Kelch entspringend, mit den Lappen desselben abwechselnd und ihnen in der Zahl gleich. Staubfäden von derselben Stelle entspringend, wie die Blumenblätter, und in doppelter, oder dreifacher Zahl derselben; Filamente getrennt, Staubbeutel aufrecht, aufgewachsen. Ovarium zweifächrig, jedes Fach mit zwei oder mehrern hängenden Eierchen. Frucht geschlossen, vom Kelch gekrönt, einfächerig, einsaamig. Saamen hängend, ohne Eiweiß; Schnäbelchen lang; Cotyledonen 2, eben. — Küsten-Bäume oder Sträuche. Blätter einfach, gegenüber, ganz, oder gezähnt, mit Nebenblättern zwischen den Blätterstielen. Blüthenstängel achselständig.

Verwandtschaften. Durch Betrachtung des Bau's von Carallia und Legnotis ist Hr. Brown zu dem Schluß verleitet worden, daß wir eine Reihe Bildungen besitzen, welche Rhizophora einerseits mit manchen Gattungen der Salicarien, besonders mit Antherylium, verbinden, obgleich diese Gattung keine Nebenblätter zwischen den Blätterstielen besitzt; und andrerseits mit den Cunoniaceen, besonders mit den einfach beblätterten Arten Ceratopetalum. Congo, 437. Diese Ordnung stimmt mit den Cunoniaceen überein durch die gegenüberstehenden Blätter und zwischen den Blätterstielen stehenden Nebenblätter, und mit einem großen Theil derselben durch die Lage des Kelchs in der Knospe, so wie durch den Bau und das Verwachsen des Ovariums. *R. Brown*, Flinders, 549. Decandolle macht auf ihre Beziehung zu den Vochyaceen und Combretaceen, und eben so zu den Memecyleen durch die Gattung Olisbea aufmerksam. Die Gattungen wurden von Juffieu zu den Lorantheen gezogen. Cassipouna, als eine anomale Pflanze erwähnt, ist wahrscheinlich Typus einer besondern Ordnung.

Vaterland. Die Küsten der Tropengegenden, wo sie im Schlamm wurzeln, und bis zur Gränze des Oceans herab ein dichtes Dickicht bilden.

Eigenschaften. Die Rinde ist gewöhnlich zusammenziehend; die von Rhizophora gymnorhiza wird in Indien zum Schwarzfärben benutzt. *Dec.*

Beispiele. Rhizophora, Bruguiera.

LIV. Melastomaceae.

Melastomae, *Juss.* Gen. p. 328. (1789.); Dict. Sc. Nat. 29. 507. (1823.) — Melastomaceae, *Don*, in Mem. Wern. Soc. 4. 231. (1823.); *Dec.* Prodr. 3. 99. (1828.); Mémoire. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer bestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untern, mehrfächrigem Ovarium, langen eingebogenen Staubbeuteln, einer unbestimmten Anzahl Saamen, und gegenüberstehenden, gerippten Blättern ohne Puncte.

Anomalien. Spuren durchsichtiger Puncte bei Diplogenea. Ovarium bei mehrern mehr oder weniger frei. Blätter bei Sonerila bisweilen ohne Rippen.

Wesentlicher Character. — Kelch in 4, 5 oder 6 Lappen getheilt, welche mehr oder weniger mit den Kanten des Ovariums zusammenhängen, aber von der Fläche zwischen den Kanten getrennt sind, und so eine Anzahl Höhlen bilden, innerhalb welche die jungen (in der Knospe) Staubbeutel niedergekrümmt sind. Blumenblätter den Kelchabschnitten gleich, von ihrem Grunde, oder von dem Rande einer, den Kelch bekleidenden Scheibe entspringend; in der Knospe spiralig gedreht. Staubfäden gewöhnlich doppelt so viel als Blumenblätter, bisweilen ihnen an Anzahl gleich; im erstern Falle sind nur die den Kelchabschnitten gegenüberstehenden fruchtbar; Filamente in der Knospe nach unten gekrümmt; Staubbeutel lang, zweifächerig, gewöhnlich mittelst zweier Löcher an der schnabelförmigen, und verschieden über die Einfügungsstelle des Filaments hinaus verlängerten Spitze sich öffnend; bisweilen der Länge nach sich spaltend; vor dem Blühen in den Höhlen zwischen dem Ovarium und den Wänden des Kelchs enthalten. Ovarium mehr oder weniger mit dem Kelch verwachsen, mit mehrern Fächern und einer unbestimmten Zahl Eierchen; Griffel 1; Narbe einfach, entweder kopfförmig oder klein; auf der Spitze des Ovariums oft ein Becher, welcher den Griffel umgiebt. Fruchthülle entweder trocken und vom Kelch getrennt, oder saftig und mit dem Kelch verbunden, mit mehrern Fächern; im Fall des Oeffnens, durch die Klappen sich spaltend, welche die Scheidewände daher in der Mitte tragen; Placenten an eine Mittensäule befestigt. Saamen unzählbar, klein, mit einer zerbrechlichen Schaale und ohne Eiweiß; gewöhnlich mit Anhängen irgend einer Art; Embryo gerade, oder gekrümmt, mit gleichen, oder ungleichen Cotyledonen. — Bäume, Sträuche, oder krautartige Pflanzen. Blätter gegenüber, ungetheilt, gewöhnlich ganz, ohne Puncte, mit mehrern Rippen. Blüthen endständig, gewöhnlich stabförmig (thyrsoide).

Verwandtschaften. „Die Familie der Melastomaceen," bemerkt Hr. Decandolle in einer trefflichen Abhandlung über diesen Gegenstand, „ist, obgleich ganz aus ausländischen Pflanzen zusammengesetzt, und zu einer Zeit errichtet, als nur wenige Arten bekannt waren, doch so gut characterisirt, daß nie Jemand daran gedacht hat, einen Theil derselben in eine andre Gruppe zu stellen, oder auch Gattungen ihr einzuverleiben, welche nicht mit Recht zu ihr gehören." Diese deutlichen Characteren sind die gegenüberstehenden Blätter, mit mehrern großen Adern oder Rippen, welche vom Grunde nach der Spitze laufen, fast wie bei den Monocotyledonen, und die langschnäbeligen Staubbeutel, welcher Verbindung aus andern Familien nichts verglichen werden kann. So bleibend aber dieser Character ohne Zweifel ist, so muß doch der Grund, warum bis jetzt in der Bestimmung der Gränzen der Ordnung noch keine Ungewißheit eingetreten ist, eher in der kleinen Zahl der untersuchten Arten gesucht werden, als in dem Mangel verbindender Glieder; so zeigt

Diplogenea Spuren von den Puncten der Myrtaceen, welche bei den Melastomaceen unbekannt waren, bis diese Gattung beschrieben wurde; und einige Gattungen sind jetzt beschrieben mit freiem Ovarium, einer Bildung, welche man früher als in dieser Ordnung nicht existirend annahm; und endlich sind in der merkwürdigen Gattung Sonerila die Blätter bisweilen ohne Rippen.

Die größte Verwandtschaft der Melastomaceen findet statt, einerseits mit den Salicarien, andrerseits mit den Myrtaceen; von den erstern unterscheiden sie sich durch den in der Knospe nicht klappigen Kelch, von den letztern durch die vor dem Aufblühen spiralig gedrehten Blumenblätter und die nicht punctirten Blätter, und von beiden, und allen andern, mit denen sie verglichen werden können, durch die langen, niedergebogenen, den Filamenten in der Blüthe parallelen, in Blenden zwischen dem Kelch und dem Ovarium liegenden Staubbeutel; mit Ausnahme der Memecyleen, bei denen jedoch die Vereinigung zwischen Kelch und Ovarium vollständig ist, und bei denen die Blätter keine Seitenrippen besitzen, welche die Melastomaceen so stark auszeichnen. Auch ist die Bildung der Saamen bei den Memecyleen verschieden.

Nach der verschiedenen Oeffnungsweise der Staubbeutel bildet De candolle zwei Unterordnungen, nämlich:

I. Melastomeae verae. Staubbeutel an der Spitze mittelst Löcher sich öffnend. — Beispiele. Melastoma, Rhexia.

II. Chariantheae. Staubbeutel mittelst Längsspalten sich öffnend. — Beispiele. Charianthus, Astronia.

Vaterland. Sie finden sich weder in Europa, noch in Asien unter der gemäßigten Zone, noch in Africa nördlich von der Wüste Saharah, auch nicht südlich von Brasilien in Süd-America, noch in dem außertropischen Africa gegen Süden. Jenseit den Tropen finden sich 8 in den vereinigten Staaten, 3 in China, und 3 in Neuholland. Von den übrigen scheinen 78 aus Indien, oder vom Indischen Archipel, 12 aus Africa und den beiliegenden Inseln, und 620 aus America beschrieben zu seyn. *Dec.*

Eigenschaften. Ein geringer Grad von zusammenziehender Wirkung ist der vorherrschende Character der Ordnung, welche, obgleich als eine der ausgebreitetsten bekannt, durchaus keine einzige nachtheilig wirkende Art begreift. Die saftige Frucht von mehrern ist eßbar; einige von ihnen färben den Mund schwarz, daher der Name Melastoma. Blakea triplinervia, in den Wäldern Guiana's, bringt eine gelbe, angenehme und eßbare Frucht hervor. *Hamilt.* Prodr. 42.

LV. Memecyleae.

Memecyleae, *Dec.* Prodr. 3. 5. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem Ovarium mit mehrern Fächern, einrippigen, nicht punctirten Blättern,

wenigen Saamen, einem eiweißlosen Embryo mit zusammengerollten Cotyledonen, und langen, eingebogenen Staubbeuteln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, vier- oder fünflappig, oder vier- bis fünfzähnig. Blumenblätter 4 bis 5, dem Kelch eingefügt und mit dessen Lappen abwechselnd. Staubfäden 8 bis 10; Filamente getrennt; Staubbeutel einwärts gekrümmt, zweifächrig. Griffel fadenförmig, Narbe einfach. Beere vom Kelchsaum gekrönt, zwei- bis vierfächrig. Saamen wenig, hängend, ohne Eiweiß; Cotyledonen blattartig, zusammengerollt; Schnäbelchen gerade. — Sträuche. Blätter gegenüber, einfach, ganz, ohne Nebenblätter oder Puncte, meist immer nur mit einer Mittelrippe. Blüthen achselständig, gestielt.

Verwandtschaften. Sie stehen den Myrtaceen und Melastomaceen sehr nahe, und in mehrern Hinsichten zwischen ihnen in der Mitte. Mit den erstern kommen sie in den vierrippigen Blättern und mit den letztern in dem Mangel der Puncte und in der eigenthümlichen Gestalt der Staubbeutel überein. Ihre Cotyledonen sind wie bei Punica unter den Myrtaceen.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in den heißesten Theilen Ostindien's und der Mauritanischen Inseln, Mouriri ausgenommen, welche in Westindien zu Hause ist, wenn sie nämlich zur Ordnung gehört, was jedoch ungewiß ist.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Memecylon, Mouriri.

LVI. Myrtaceae.

Myrti, *Juss.* Gen. 323. (1789.) — Myrteae, *Juss.* Dict. Sc. Nat. 34. 79. (1825.) — Myrtoideae, *Vent.* Tabl. (1799.) — Myrtineae, *Dec.* Théor. élém. (1819.) — Myrtaceae, R. *Brown.* in Flinders, p. 14. (1814.); *Dec.* Dict. class. V. 11. (1826.); Prodr. 3. 207. (1829.) — Granateae, *Don* in Ed. Phil. Journ. p. 134. (1826.); *Dec.* Prodr. 3. 3. (1829.); *von Martius* H. Reg. Monac. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl kelchständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, unterm, mehrfächrigem Ovarium und gegenüberstehenden, ganzen Blättern mit durchsichtigen Puncten.

Anomalien. Die Chamälaucieen haben eine einfächrige Frucht, mit aufrechten Eierchen. Eine Art Sonneratia hat keine Blumenblätter. Die Blätter von Barringtonia sind abwechselnd und nicht punctirt.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, vier- oder fünfspaltig, bisweilen, in Folge des Zusammenhängens an der Spitze, gleich einer Kappe abfallend. Blumenblätter in der Zahl den Kelchabschnitten gleich, in der Knospe im Quincunx gestellt; selten fehlend. Staubfäden entweder doppelt so viel als Blumenblätter, oder unbestimmt; Filamente entweder sämmtlich getrennt, oder in mehrere Bündel verbunden, vor dem Aufblühen einwärts gekrümmt; Staubbeutel eirund, zweifächrig, klein, nach der Länge sich spaltend. Ovarium unten, zwei-, vier-, fünf- oder sechsfächrig; Griffel einfach; Narbe einfach. Frucht entweder trocken oder fleischig, aufspringend oder nicht. Saamen gewöhnlich in unbestimmter Zahl, verschieden gestaltet; Embryo ohne Eiweiß, gerade, oder gekrümmt, Cotyledonen und Schnäbelchen desselben

trennbar oder in eine derbe Masse verschmolzen. — Bäume, oder Sträuche. Blätter gegenüber, ganz, mit durchsichtigen Puncten, und mit einer, ihrem Rande parallellaufenden Ader. Blüthenstand verschieden, gewöhnlich achselständig. Blüthen roth, weiß, bisweilen gelb, nie blau.

Verwandtschaften. Eine der natürlichsten unter den Pflanzenfamilien, und am leichtesten zu erkennen. Ihre gegenüberstehenden, nebenblattlosen, punctirten, ganzen Blätter mit einer Randader, sind ein sicheres Kennzeichen derselben, einige wenige Pflanzen ausgenommen, welche wahrscheinlich nicht zu der Ordnung gehören, obgleich sie gegenwärtig dazu gestellt werden. Sie ist eng mit den Rosaceen, Salicarieen, Onagrarien, Combretaceen und Melastomaceen verwandt, kann jedoch weder mit einer derselben, noch mit einer andern Familie verwechselt werden. Sie liefert ein merkwürdiges Beispiel von der Leichtigkeit, mit welcher Kelch und Blume dieselben Verrichtungen und Umänderungen annehmen können. Bei Eucalyptus sind die Kelchblätter bekanntlich in einen becherförmigen Deckel (operculum) verwachsen. Bei Eudesmia, einer nahe verwandten Gattung, behält der Kelch seine normale Beschaffenheit, während die Blumenblätter zu einem Deckel sich verdichten. Gewöhnlich wird Punica zu dieser Ordnung gezählt, aber die davon bekannt gemachten Beschreibungen haben von einer so unvollkommnen Ansicht ihres Baus gezeugt, daß es mir erlaubt seyn wird, mich einige Zeit dabei aufzuhalten, besonders da ich zu zeigen hoffe, daß sie sich nicht allein nicht wesentlich von der Ordnung unterscheidet, sondern auch, daß sie von den wahren Myrtaceen nicht einmal als Abtheilung unterschieden zu werden braucht. Eine Betrachtung der wahren Bildung dieser Pflanze eignet sich am meisten zum Zweck der gegenwärtigen Mittheilung, weil die Gattung als der Typus einer besondern Ordnung (Granateae) von Hrn. Don betrachtet worden ist, worin er von dem hohen Ansehen Decandolle's und von Martius's unterstützt wird. Die Frucht des Granatbaums wird von Gärtner und Decandolle beschrieben als durch eine horizontale Queerwand in zwei ungleiche Abschnitte getheilt, von denen der obere aus 5 bis 9, und der untere aus 3 Fächern besteht; als seyen die Fächer beider durch häutige Scheidewände getrennt; und als wenn die Placenten der obern Hälfte von dem Rücken nach dem Mittelpunct und die von der untern unregelmäßig von ihrem Boden verlaufen; und von Hrn. Don als ein fleischiger, von der Kelchröhre in einer einfächrigen Beere gebildeter Boden, mit einer schwammigen Placenta angefüllt, welche in eine Anzahl unregelmäßiger Fächer ausgehöhlt ist. In der That findet man bei der Untersuchung eines Granatapfels, daß er mehr oder weniger mit diesen beiden Beschreibungen übereinstimmt. Aber es ist klar, daß eine auf diese Weise beschriebene Frucht mit allen bekannten Gesetzen, nach welchen sich zusammengesetzte Früchte bilden, im Widerspruch steht. Es ist jedoch nichts gewöhnlicher, als daß die ursprüngliche Bildung der Früchte durch Vergrößerungen oder Verminderungen oder Veränderungen, welche ihre Theile während ihres Fortschreitens zur Reife erfahren, undeutlich wird. Es ist daher immer wünschenswerth, von der Bildung des Ovariums aller Früchte, welche nicht offenbar mit den gewöhnlichen Gesetzen der Fruchtbildung übereinkommen, einen deutlichen Begriff zu

erlangen. Nun zeigt aber ein Durchschnitt des Ovariums des Granatbaums in verschiedenen Richtungen, wenn er um die Zeit der Entfaltung der Blüthen, ehe noch die Befruchtung stattgefunden, ausgeführt wird, daß dasselbe in der That aus zwei Reihen Früchtchen besteht, von denen drei oder vier die Axe umgeben, und in dem Boden der Kelchröhre liegen, und daß eine Anzahl von 5 bis 10 diese umgeben und an dem obern Theile der Kelchröhre anhängen. Die Placenten dieser Früchtchen hängen unregelmäßig an dem Rücken und an der Vorderseite ihrer Fächer, und so giebt die zuletzt von den Saamen erlangte Stellung ihm das anomale Ansehen, welche es in der reifen Frucht annimmt. Wenn diese Ansicht von der Bildung der Granate richtig ist, so besteht ihre Eigenthümlichkeit darin, daß sie in einer Ordnung, deren Früchtchen nur eine einfache Reihe um die Axe einnehmen, Früchtchen in zwei Reihen, eine über der andern, besitzt, in Folge der Zusammenziehung der Kelchröhre, von welcher sie entspringen. Es giebt nun aber mehrere Beispiele einer ähnlichen Anomalie unter Gattungen derselben Ordnung, und man findet sie auch unter Arten derselben Gattung. Beispiele der letztern sind Nicotiana multivalvis und Nolana paradoxa, und von der erstern Malope unter den Malvaceen; vielfrüchtige Ranunculaceen, wie mit Nigella verglichen, und vielfrüchtige Rosaceen, z. B., mit Spiraea verglichen. Bei Prunus habe ich eine monströse Blüthe beobachtet, wo eine Anzahl Früchtchen um eins in der Mitte, und auch, in Folge der Lage, auf dem Kelch über demselben saßen; und endlich wird in der Revue encyclopédique (43. 762) eine dauernde Varietät des Apfels beschrieben, welche genau das für die Pomaceen ist, was Punica bei den Myrtaceen. Diese Pflanze besitzt nach der Regel 14 Griffel und 14 Fächer, in zwei horizontalen, parallelen Ebenen geordnet, nämlich 5 in der Mitte, und 9 an der Außenseite, kleiner und näher an der Spitze; ein Umstand, welcher sicher aus dem Vorhandenseyn einer äußern Reihe von Früchtchen erklärt werden muß, und nicht nach der ausschweifenden Hypothese des Hrn. Tillette de Clermont, welcher sich dieß als von einem Zusammenhängen dreier Blüthen herrührend denkt. Wenn man die Anomalie in der Bildung der Frucht von Punica auf diese Weise erklärt, so bleibt nichts, wodurch sie sich von den Myrtaceen unterscheidet, als ihre Blätter ohne Randader, die zusammengerollten Cotyledonen und die in Brei liegenden Saamen. Es finden sich jedoch deutliche Spuren von Puncten in den Blättern, und die Vereinigung der gebogenen Adern, welche bei den Myrtaceen das Ansehen von einer Randader erzeugt, hat, obgleich weniger regelmäßig, bei Punica statt; die zusammengerollten Cotyledonen bei Punica sind nur in den Myrtaceen das, was die von Chamaemeles bei den Pomaceen, eine merkwürdige, aber unwichtige Ausnahme von der allgemeinen Bildung; und das einzelne Kennzeichen der breiigen Umhüllung der Saamen wird kaum an sich selbst zur Characterisirung der Granaten für hinreichend gehalten werden. Die Stelle von Punica in der Ordnung gehört wahrscheinlich neben Sonneratia. Von blauer Blüthe findet sich kein Beispiel in der Ordnung.

Vaterland. Die Länder inner- und außerhalb der Tropen; eine große Anzahl findet sich in Südamerika und Ostindien, nicht viele in

Afrika und eine beträchtliche Menge in Neuholland und den Südseeinseln; aber die Gattungen dieser Länder gehören ihnen meist eigenthümlich. Myrtus communis, die nördlichste Art der Ordnung, wächst in Südeuropa.

Eigenschaften. Die durchsichtigen Puncte der Blätter und anderer Theile zeigen wohlriechendes, aromatisches, oder scharfes, beißendes, flüchtiges Oel an, welches den Pflanzen der Ordnung ihre Haupteigenschaft ertheilt. Von diesem kommt der angenehme Geruch der Guavafrucht, das kräftige Arom der Blüthenknospen von Caryophyllus aromaticus, und der balsamische Geruch der aus Osten stammenden Früchte der sogenannten Jamrosade und des Rosenapfels. Zugleich ist mit diesem häufig ein zusammenziehender Stoff vermischt, welcher bisweilen vorherrscht, so daß irgend eine andere Eigenschaft unterdrückt wird. Folgendes sind einige der weniger bekannten Beispiele von der Gegenwart dieser und anderer Eigenschaften. Die Frucht mehrerer Arten Eugenia, welche Reisende in den Wäldern Brasilien's gefunden haben, besitzt einen sehr angenehmen Geschmack. Reise des Prinzen v Wied, 75. Eine Frucht Brasiliens, Jaboticabeiras genannt, welche aus den Wäldern nach den Städten St. Paul und Tejuco gebracht wird, gehört zu dieser Ordnung; sie wird als köstlich beschrieben. Pl. usuelles, 29. Die jungen Blüthenknospen von Calyptranthus aromatica besitzen den Wohlgeruch und die Eigenschaft der Gewürznelken und können, nach Aug. St. Hilaire, mit Vortheil statt derselben gebraucht werden. Ebend. 14. Das flüchtige Cajeputöl wird aus den Blättern von Melaleuca leucadendron destillirt, und ist als kräftiges, schweißtreibendes und äußerlich bei chronischen Rheumatismen nützliches Mittel wohlbekannt. *Ainslie*, 1. 260. Es wird für blähungtreibend, Kopfschmerz stillend und die Menstruation treibend gehalten, und ist ohne Zweifel ein sehr flüchtiges Reiz-, krampfstillendes und schweißtreibendes Mittel. Auch löst es das Caoutchouc auf. Ebend. Die Wurzel von Eugenia racemosa (Stravadium) besitzt einen gelind bittern, aber nicht unangenehmen Geschmack. Sie wird von den Hinduärzten wegen ihrer eröffnenden, Stockungen auflösenden, und kühlenden Eigenschaften geschätzt; die Rinde soll der China ähnliche Eigenschaften besitzen. Ebend. 2. 65. Eine Art Kinogummi wird von Eucalyptus resinifera geliefert, welches bisweilen in den Arzneiniederlagen (Bazars) in Indien verkauft wird. Ebend. 1. 185. Andre Arten Eucalyptus geben eine große Menge Gerbestoff, welcher auch aus den Bäumen in Neuholland ausgezogen und auf die Englischen Märkte gesendet worden ist. Die Wirksamkeit der Wurzelrinde des Granatbaums als Mittel gegen Bandwurm ist in Indien wohlbegründet. Ebend. 2. 175. Die Blätter von Glaphyria nitida, von den Malayen der Baum des langen Lebens (Kayo Umur Panjang) genannt, „wahrscheinlich weil er sich in Höhen noch erhält, wo die andern Waldbürger nicht mehr vorhanden sind," geben zu Bencoolen ein Ersatzmittel des Thees ab, und er ist den Eingebornen unter dem Namen der Theepflanze bekannt. *Linn.* Trans. 14. 129.

Die Ordnung zerfällt in folgende Abtheilungen:

I. Chamaelaucieae. *Dec.* Dict. class. V. 11. (1826.); Prodr.

3. 208. (1829.) Kelchlappen 5. Blumenblätter von gleicher Zahl. Staubfäden in einer einzigen Reihe, oder einigermaßen in mehrern Bündeln, bisweilen zum Theil unfruchtbar. Frucht trocken, einfächrig; Eierchen zahlreich, aufrecht, an die Mitte, oder eine Mittenplacenta befestigt. — Haideähnliche, Neuholländische Sträuche. Deckblättchen 2, unter der Blüthe, getrennt oder verbunden, oder auch deckelförmig.

Beispiele. Chamaelaucium, Calytrix.

2. Leptospermeae. Leptospermeae, *Dec.* Dict. class. 11. (1826.); Prodr. 3. 209. (1829.) Kelchlappen 4 oder 6. Blumenblätter von gleicher Zahl. Staubfäden getrennt, oder in mehrern Bündeln. Frucht trocken, mehrfächerig. — Sträuche oder Bäume in Neuholland und in den benachbarten Ländern. Blätter gegenüber oder abwechselnd. Blüthenstand verschieden; die Blüthen bisweilen fast ganz in den Stamm versenkt.

Beispiele. Leptospermum, Melaleuca, Eucalyptus.

3. Myrteae. Myrteae, *Dec.* Dict. class. 11. (1826.); Prodr. 3. 230. (1829.) Kelchblätter 4 oder 5. Blumenblätter dieselbe Anzahl. Staubfäden getrennt. Frucht fleischig, mehrfächrig. — Bäume oder Sträuche, meist zwischen den Tropen, sehr wenige aus Neuholland.

Beispiele. Myrtus, Eugenia.

4. Barringtonieae. Barringtonieae, *Dec.* Dict. class. 11. (1826.); Prodr. 3. 288. (1829.) Kelchlappen 4 bis 6. Blumenblätter eben so viel, Staubfäden sehr zahlreich, in mehrern Reihen, gleich und kurz monadelphisch. Frucht beerenartig, oder trocken, geschlossen, mit mehrern Fächern. Cotyledonen groß, fleischig. — Bäume. Blätter nicht punctirt, abwechselnd, oder meist gegenüber oder in Quirl, ganz oder sägezähnig. Blüthen in Trauben oder Rispen. Wahrscheinlich nicht zu dieser Ordnung gehörig.

Beispiele. Barringtonia, Stravadium.

LVII. Combretaceae.

Combretaceae, *R. Brown* Prodr. 351. (1810.), zufällig ohne Character; *A. Rich.* Dict. class. 4. 353. (1823); *Dec.* Prodr. 3. 9. (1828) — Mémoire (1828.) — Myrobolaneae, *Juss.* Dict. Sc. Nat. 31. 458. (1824.)

Diagnose. Polypetale Cotyledonen, mit kelchständigen Staubfäden von der doppelten Zahl der Blumenblätter, zusammengewachsenen Früchtchen, unterem einfächrigem Ovarium, mit von der Spitze der Höhle herabhängenden Eierchen, fehlenden Nebenblättern, länglichen Blumenblättern und zusammengerollten Cotyledonen.

Anomalien. Oft fehlt die Blume.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, mit einem vier- oder fünflappigen, hinfälligen Saum. Blumenblätter vom Schlunde des Kelchs entspringend, mit dessen Lappen abwechselnd; bisweilen fehlend; Staubfäden ebendaselbst entspringend, doppelt so viel als Kelchabschnitte, sehr selten mit ihnen von gleicher Zahl, oder dreimal so viel; Filamente getrennt, pfriemförmig; Staubbeutel zweifächerig, längs sich spaltend. Ovarium einfächerig,

mit 2 bis 4 Eierchen, welche von der Spitze der Höhle herabhängen; Griffel 1; Narbe einfach. Frucht steinfruchtartig, beerenförmig, oder nußartig, einfächrig, durch Fehlschlagen einsaamig, geschlossen, oft geflügelt; Saame hängend, ohne Eiweiß; Embryo mit gegen den Nabel gekehrtem Schnäbelchen; Federchen undeutlich; Cotyledonen blattartig, gewöhnlich zusammengerollt, bisweilen längs gefaltet. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd oder entgegengesetzt, ohne Nebenblätter, ganz. Aehren achsel- oder endständig.

Verwandtschaften. „Sie können ganz ohne Unterschied in die Nachbarschaft der Santalaceen und Elääagneen, oder der Onagrarien und Myrtaceen gestellt werden, indem sie sich den erstern durch die Gattungen mit fehlender, und den letztern durch die mit vorhandener Blume nähern." *Dec.* Mit den Myrtaceen und Melastomaceen stehen sie durch die Memecyleen in Beziehung, und besonders mit den erstern, durch Punica, mit welcher sie in der Bildung ihres Embryo übereinstimmen. In letzterer Rücksicht kommen sie auch mit den Rhizophoreen und Vochyaceen überein; und mit den Alangieen und Onagrarien in der allgemeinen Bildung der Blüthe. Mit den Santalaceen und Elääagneen haben die Gattungen ohne Blume in manchen wichtigen Einzelnheiten Aehnlichkeit.

Decandolle hat zwei Abtheilungen:

1. Terminalieae. Embryo walzig, elliptisch. Cotyledonen spiralförmig gerollt. Kelch fünfspaltig. Blumenblätter oft fehlend. Staubfäden 10.

2. Combreteae. Embryo walzig, elliptisch, oder eckig. Cotyledonen dick, unregelmäßig, der Länge nach gefaltet. Kelch 4—6spaltig. Blumenblätter 4—5. Staubfäden 8—10.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in den Tropengegenden Indien's, Africa's und America's, keine Art findet sich außerhalb den Tropen.

Eigenschaften. Meist zusammenziehend. Bucida Buceras liefert eine Rinde, welche zum Gerben benutzt wird. Terminalia Vernix soll den Chinesischen Firniß geben, von dem Saft und Ausdünstung giftig sind; aber dieß ist wenigstens zweifelhaft. Die Rinde von Conocarpus racemosa, einer der Pflanzen, welche in Brasilien Mangroves genannt werden, wird zu Rio Janeiro stark zum Gerben gebraucht. Prinz Maximilian v. Wied Reise. 206. Die Frucht der Terminalia bellerica, oder die bellerische Myrobalane, ist zusammenziehend, tonisch und verdünnend. *Ainslie* I. 236. Die von Terminalia Chebula ist noch viel mehr zusammenziehend. Die Rinde von Terminalia alata ist zusammenziehend und fieberwidrig. Ebend. 2. 193. Von Terminalia Chebula sind, außer der Frucht, auch die Galläpfel sehr zusammenziehend, und beide werden von Färbern sehr geschätzt; mit Alaun geben sie ein dauerhaftes Gelb, und mit Eisenschlamm ein vortreffliches Schwarz. Ebend. 2. 128. Die Wurzel von T. latifolia wird in Jamaika bei Diarrhöe gegeben. Ebend.

Beispiele. Combretum, Bucida, Terminalia.

LVIII. Alangieae.

Alangieae, *Dec.* Prodr. 3. 203. (1828.)

Diagnose. Polypetale Cotyledonen, mit zahlreichen, kelchständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untern, mehrfächrigen Ovarium, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, nebenblattlosen Blättern, ebenen Cotyledonen und linienförmigen Blumenblättern.

Anomalien. Keine.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, glockig, fünf- bis zehnzähnig. Blumenblätter 5—10, linienförmig, zurückgebogen. Staubfäden lang, hervorstehend, 2 oder 4mal so viel als Blumenblätter; Filamente getrennt, am Grunde zottig; Staubbeutel angewachsen, linienförmig, zweifächerig, einwärts gekehrt, oft leer. Scheibe fleischig, am Grunde des Kelchsaums. Steinfrucht eirund, einigermaßen vom Kelch gekrönt, fleischig, etwas gerippt, und wollig; Kern einfächerig, beinhart, mit einem Loch an der Spitze. Saame 1, oder nach Rheede 3, umgewendet, eirund; Eiweiß fleischig, zerbrechlich; Embryo gerade; Schnäbelchen lang, aufsteigend; Cotyledonen eben, blattartig, herzförmig-eirund. — Große Bäume. Zweige oft dornig. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, ganz, ohne Puncte. Blüthen büschelig, achselständig. Frucht eßbar.

Verwandtschaften. „Sie unterscheiden sich von den Myrtaceen durch die zahlreichern Blumenblätter, die angewachsenen Staubbeutel, die einfächrige Frucht und die hängenden, mit Eiweiß versehenen Saamen. Mit den Combretaceen stimmen sie überein durch die zusammengezogene Kelchröhre, die einfächrige Frucht, und die hängenden Saamen; aber sie unterscheiden sich durch die Zahl der Blumenblätter, die angewachsenen Staubbeutel, die mit Eiweiß versehenen Saamen, und die ebenen Cotyledonen. Von den Melastomaceen und Onagrarien sind sie in der Gestalt der Staubbeutel, und durch die einfächrige Frucht verschieden. Sie nähern sich einigermaaßen den Haloragеen in dem Bau des Saamens, unterscheiden sich aber davon durch die Tracht, die einfächrige Frucht, und den einzigen Griffel" *Dec.* Prodr. 3. 203.

Vaterland. Ostindien.

Eigenschaften. Alangium decapetalum und hexapetalum sollen, nach den Nachrichten der Malayen, eine purgirende, wassertreibende Eigenschaft besitzen. Ihre Wurzeln sind aromatisch.

Beispiel. Alangium.

LIX. Elaeagneae.

Elaeagni, *Juss.* Gen. 75. (1789.) — Elaeagneae, Ach. *Rich.* Monogr. (1823.); *Lindl.* Synops. 208. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, einem röhrigen, untern Kelch, mit dessen Abschnitten die Staubfäden abwechseln, und schorfartigen Blättern.

Anomalien. Keine.

Wesentlicher Character. — Blüthen zweihäusig, selten Zwitter. Männliche: Kelch viertheilig; Staubfäden 3, 4 oder 8, sitzend; Staub-

beutel zweifächrig. Weibliche: Kelch unten, röhrig, bleibend; Saum ganz, oder zwei- bis vierzähnig. Ovarium frei, einfach, einfächrig; Ei'chen einzeln, aufsteigend, gestielt; Narbe einfach, pfriemig, drüsig. Frucht rindig, in den saftig gewordenen Kelch eingeschlossen. Saame aufrecht; Embryo gerade, von sehr dünnem, fleischigem Eiweiß umgeben; Schnäbelchen kurz, unten; Cotyledonen fleischig. — Bäume, oder Sträuche, mit 9 schorfartigen Schuppen bedeckt. Blätter abwechselnd, oder gegenüber, ganz ohne Nebenblätter. Blüthen achselständig, oft wohlriechend.

Verwandtschaften. Durch die schorfartigen Blätter, die obere Frucht, und die mangelnde Blume unterscheidet sich diese Familie jederzeit; übrigens steht sie auf einem Punct mit den Thymeleen in Berührung, von denen man sie an der Stellung ihres Ei'chens unterscheidet; auf dem andern mit den Proteaceen, welche man an ihren klappigen, unregelmäßigen Kelchen, und an ihrer aufspringenden Frucht erkennt; am dritten mit den Santalaceen, welche ein unteres Ovarium besitzen; und auch viertens mit den Combretaceen, bei denen jedoch Blumenblätter, zusammengerollte Cotyledonen und ein oberer Kelch vorhanden sind.

Vaterland. Die ganze nördliche Halbkugel bis zum Wendekreise wird mehr oder weniger von den Arten dieser Familie bewohnt, von Canada und Japan bis Guiana und Java; südlich von der Linie sind sie unbekannt.

Eigenschaften. Die Beeren von Hippophae rhamnoides werden bisweilen gegessen; die Frucht des Elaeagnus orientalis ist meist von der Größe der Brustbeeren (Jujube) und in Persien als Artikel für den Nachtisch bekannt unter dem Namen Zinzeyd; die von E. arborea und conferta wird in Nepal gegessen.

Beispiele. Elaeagnus, Hippophae, Shepherdia, Conuleum.

LX. Proteaceae.

Proteaceae. *Juss.* Gen. (1789.); R. *Brown* in Linn. Trans. 10. 15. (1809.); Prodr. 363. (1810.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, aufspringender Frucht, einem röhrigen, untern, in der Knospe klappigen Kelch, dessen Abschnitten die Staubfäden gegenüberstehen.

Anomalien. Bei Franklandia sind, nach Hrn. Brown, die Kelchblätter in der Knospe eingefaltet (induplicata).

Wesentlicher Character. — Kelch vierblätterig, oder vierspaltig, in der Knospe klappig. Staubfäden 4, bisweilen zum Theil unfruchtbar, den Kelchabschnitten gegenüber. Ovarium einfach, frei; Griffel einfach; Narbe ungetheilt. Frucht aufspringend oder geschlossen. Saamen ohne Eiweiß; Embryo mit 2, oder bisweilen mit mehrern Cotyledonen, gerade; Schnäbelchen unten. — Sträuche oder kleine Bäume. Zweige gewöhnlich dolbig. Blätter hart, trocken, getheilt oder ungetheilt, gegenüberstehend oder abwechselnd, ohne Nebenblätter.

Verwandtschaften. Es ist nicht schwer, diese Ordnung zu unterscheiden; das harte, holzige Gewebe ihrer Blätter und die unregelmäßigen röhrigen Kelche mit klappiger Knospenlage, die auf den Kelchlappen

befestigten Staubfäden, und zugleich die aufspringende Frucht, characterisiren sie und unterscheiden sie von den Elaagneen und allen andern Ordnungen. Die vollständigste systematische Monographie, welche je in der Botanik geschrieben worden, ist die des Hrn. Brown über diese Ordnung in den Verhandlungen der Linne'schen Gesellschaft, aus welcher ich viel des Ausziehens für werth halte. Nach diesem Botaniker ist die Richtung des Schnäbelchens gegen den Grund der Frucht bei allen Proteaceen, ein Umstand von der größten Wichtigkeit, indem er die Ordnung von den am nächsten verwandten Familien unterscheidet; und seine Beständigkeit ist um so merkwürdiger, als er nicht von der gewöhnlichen Stellung oder auch Gleichförmigkeit in der Lage des äußern Nabels begleitet wird. Linn. Trans. 10. 36. Hr. Brown hat auch, mit seinem gewöhnlichen Scharfsinn, die Bemerkung gemacht, daß man in Folge des Vorhandenseyns bodenständiger Schuppen auch erwarten könne, Gattungen mit acht Staubfäden zu finden, welche zu dieser Familie gehören. *Flinders*, 2. 606. Ebenderselbe bemerkt (*Flinders*, 568), daß manche Gattungen der Proteaceen, namentlich Simsia, Conospermum und Synaphea in der Bildung der Staubfäden eine Eigenthümlichkeit zeigen, bei denen allen diese Organe so verbunden sind, daß die zusammenhängenden Lappen zweier verschiedenen Staubbeutel nur ein einziges Fach bilden. Eine andre, eben so merkwürdige Unregelmäßigkeit findet sich bei Synaphea, wo die Abtheilungen des unfruchtbaren Filaments so innig mit der Narbe zusammenhängen, daß sie sich ganz in ihrer Substanz verlieren, während der Griffel und das ungetheilte Stück des Filaments vollkommen getrennt bleiben. An einer andern Stelle bemerkt er: „Ein Umstand findet sich bei manchen Arten von Persoonia, wovon ich bei keiner andern Pflanze etwas Aehnliches kenne: Das Ovarium dieser Gattung, enthalte es nun ein oder zwei Eierchen, besitzt nie mehr als ein Fach; aber bei mehrern der zweisaamigen Arten, liegt, nach der Befruchtung zwischen den Eierchen eine Zellsubstanz, welche, allmälig sich verhärtend, in der reifen Frucht dieselbe Consistenz erlangt, als die Schaale (putamen) selbst, von deren Substanz sie nicht unterschieden werden kann; und so wird eine ursprünglich einfächrige Frucht zweifächrig; die Fächer sind jedoch nicht parallel, wie in allen den Fällen, wo sie bei einem nicht befruchteten Ovarium vorhanden sind, sondern entfernen sich nach oben mehr oder weniger von einander." *Brown* in Linn. Trans. 10. 35. Dieß wird in der Folge durch denselben Schriftsteller (*King's* Appendix) erklärt durch das Zusammenhängen der äußern Membranen der beiden seitwärtsstehenden Eierchen, welche ursprünglich getrennt sind, aber am Ende diese regelwidrige Scheidewand darstellen, so daß die innere Haut des Ei'chens folglich den äußern Ueberzug des Saamens bildet.

Vaterland. „Die Lieblingsstandörter der Proteaceen sind trockene, steinige, freie Plätze, besonders in der Nähe der Küsten, wo sie auch, obgleich seltener, in lockerm Sande vorkommen. Kaum eine von ihnen erfordert einen geschützten Ort, und keine einen guten Boden. Wenige finden sich in feuchten Sümpfen, oder auch in seichten Dümpfeln von frischem Wasser; und eine Art, das Embothrium ferrugineum, *Cavanilles*, wächst, nach Cavanilles, in salzigen Marschen. In Bezug auf die

Höhe, bis zu welcher Pflanzen dieser Ordnung hinaufsteigen, sind bis jetzt nur wenige Thatsachen bekannt. Die Verfasser der Flora Peruviana gedenken, in allgemeinen Ausdrücken, mehrerer Arten als Alpenpflanzen, und Humboldt hat, in seiner schätzbaren Charte der tropischen Flora, die mittlere Höhe des Embothrium emarginatum zu ungefähr 9,300 Fuß angegeben, indem er ihm einen Raum von nur 300 Fuß anweis't. Auf den Höhen der Gebirge von Vandiemensland, ungefähr unter 43° S. B., in einer Höhe von ungefähr 4000 Fuß, habe ich Arten von Embothrium, wie auch andere Gattungen gefunden, welche bisher noch an keinem andern Orte beobachtet worden waren. So wie jedoch Embothrium die südlichste Gattung von einigem Umfang ist, eben so ist sie auch, wie man vermuthen kann, die am meisten auf Alpen wachsende Gattung der Familie. Nur zwei Gattungen dieser Ordnung finden sich in mehrern Festländern: Rhopala, die nördlichste Gattung, obgleich besonders in America vorkommend, wird auch in Cochinchina und im Malayischen Archipel angetroffen; und Embothrium, die südlichste Gattung von einiger Ausdehnung, ist Neuholland und America gemein. Es ist merkwürdig, daß die Proteaceen meist ganz auf die südliche Halbkugel beschränkt sind. Diese Bemerkung rührt von Hrn. Dryander her; und die wenigen, bis jetzt bekannten Ausnahmen, kommen besonders in den Tropengegenden vor. Die Thatsache verdient um so mehr bemerkt zu werden, da ihre Verbreitung in der südlichen Halbkugel sehr ausgedehnt ist, nicht bloß in der Breite und Länge, sondern auch in der Höhe; denn sie finden sich nicht allein in allen großen südlichen Festländern, sondern scheinen allgemein, obgleich sehr ungleich, über ihre verschiedenen Gegenden verbreitet zu seyn; auch sind sie auf den größern Inseln von Neuseeland und Neucaledonien beobachtet worden; doch bisher weder auf einer der kleinern, noch auf Madagaskar. Da sie in America im Feuerlande, in Chile, Peru und selbst in Guiana gefunden worden sind, so kann man mit Grund schließen, daß auch die dazwischenliegenden Länder nicht ganz ihrer entbehren. Jedoch muß in Bezug auf dieses Festland bemerkt werden, daß die Anzahl der Arten im Vergleich klein zu seyn, ihr Bau nur wenig verschieden scheint; und daß sie ferner eine viel größere Verwandtschaft mit denen von Neuholland als mit den Africanischen besitzen. Von der Pflanzenproduction Südafrica's ist kaum etwas bekannt, ausgenommen die des Vorgebirges der guten Hoffnung, wo die Arten dieser Familie im größten Ueberfluß und Mannichfaltigkeit vorkommen; aber selbst aus der einzigen Thatsache, daß eine wahre Art Protea von Bruce in Abyssinien gefunden worden ist, kann man vermuthen, daß sie in gewissem Grade auch über dieses Festland verbreitet sind. Mit den Küsten, wenigstens von Neuholland, worunter ich Vandiemensland mitrechne, sind wir jetzt etwas besser bekannt; und in jedem bekannten Theile derselben sind Proteaceen angetroffen worden Doch scheint es, daß sowohl in Africa als Neuholland, die große Masse der Arten ungefähr um die Breite des Vorgebirges der guten Hoffnung zu Hause ist, in welcher Parallele sie ein auffallendes Bild von der Vegetation beider Continente liefert. Was ich so eben im Voraus über die wahrscheinliche Vertheilung dieser Familie in Neuholland bemerkt habe, muß mit sehr großer Vorsicht

angenommen werden, da es in der That hauptsächlich aus den Bemerkungen abgeleitet ist, welche ich selbst in Capitain Flinders Reise, und später, während meines kurzen Aufenthalts in den Niederlassungen von Neu-Süd-Wales und Vandiemensland, gemacht habe, indem ich dabei durch das bereits längst durch Sir Joseph Banks Bekannte, und durch die sehr oberflächliche Einsicht eines an der Westküste, besonders in der Nähe von Sharke's bay, von Botanikern aus der Expedition des Capitain Baudin gesammelten Herbariums unterstützt wurde. Aus der auf diese Weise erlangten Kenntniß, möchte ich wohl folgende Bemerkungen auszusprechen wagen: — Die Ordnung ist, obgleich sie sich durch die ganze oben angeführte Parallele verbreitet, in Bezug auf die Menge der Arten, keineswegs in jedem Theile derselben gleich; sondern sie bildet auf der Südwestküste einen entschiedenern Zug in der Vegetation des Landes, und enthält eine weit größere Anzahl Arten, als auf der Ostküste; und auf dem Theile der Südküste, welcher zuerst durch Capitain Flinders untersucht wurde, scheint sie ärmer, als an jedem der Enden. Auf der Westküste sind auch, im Ganzen, die Arten den Africanischen ähnlicher, als auf der Ostküste, wo sie mit den Americanischen Arten eine etwas größere Aehnlichkeit besitzen. Außer der nach der Charte angegebenen Parallele vermindert sich die Ordnung in beiden Richtungen; aber die Abnahme gegen den Norden ist wahrscheinlich auf der Ostküste rascher, als auf der Westküste. Innerhalb der Tropen, auf der Ostküste, sind bisjetzt noch keine Gattungen beobachtet worden, welche sich nicht auch jenseit derselben gefunden haben; wenn nicht die Abtheilung Grevillea, welche ich Cycloptera genannt habe, als eine Gattung betrachtet wird; da hingegen an der südlichen Gränze der Ordnung mehrere Gattungen erscheinen, welche in ihrer Hauptparallele nicht vorkommen. Die zahlreichsten Gattungen sind auch die am weitesten verbreiteten. So breiten sich Grevillea, Hakea, Banksia und Persoonia, umfangsreich an Arten, in der Ordnung, in welcher sie hier erwähnt werden, fast in demselben Verhältniß aus; und sie sind gleichfalls die einzigen Gattungen, welche bisjetzt in den Tropengegenden beobachtet worden sind. Von denen der übrigen Gattungen, welche aus mehrern Arten bestehen, finden sich mehrere, wie Isopogon, Petrophila, Conospermum und Lambertia, in jedem Theile der Hauptparallele, kommen aber kaum jenseits derselben vor. Andere, wie Josephea und Synaphea, ebenfalls auf diese Parallele beschränkt, sind nur gegen ihr westliches Ende beobachtet worden; während Embothrium (für jetzt begreife ich unter diesem Namen alle mehrsaamigen Pflanzen der Ordnung), welches vorzüglich auf der Ostküste gefunden wird, und gegen Westen sich nur wenig ausbreitet, bis zur äußersten Gränze südlicher Breite vordringt, und dort bis zu den Gipfeln der höchsten Gebirge hinaufsteigt. Gattungen, welche aus einer, oder sehr wenig Arten bestehen, und im Allgemeinen die merkwürdigsten Abweichungen von dem gewöhnlichen Bau der Ordnung darbieten, sind die am meisten örtlichen, und werden entweder in der Hauptparallele oder in der höchsten Breite gefunden. Die Ausbreitung der Arten scheint in der ganzen Ordnung sehr begränzt zu seyn, und die wenigen Fälle, welche als Ausnahmen davon betrachtet werden können, kommen in den umfassendsten Gattungen,

und bei solchen Arten derselben vor, welche im strengsten Sinne Küstenbewohner sind. So ist Banksia integrifolia, welche mehr im Bereich der See wächst, als irgend eine Pflanze der Ordnung, wahrscheinlich auch am weitesten verbreitet, wenigstens in einer Richtung, indem sie in den Tropen und auch in einer Höhe von 40 Breitegraden gefunden worden ist. Es ist jedoch merkwürdig, daß bei einer so beträchtlichen Ausdehnung in die Breite, ihre Ausbreitung in die Länge vergleichmäßig klein ist: und noch bemerkenswerther, daß keine Art dieser Familie angetroffen worden ist, welche den östlichen und westlichen Küsten Neuholland's gemein wäre." *Brown* in Linn. Trans. 10.

Eigenschaften. Zierliche immergrüne Sträuche, von Gärtnern wegen Nettigkeit ihres Ansehens, und wegen der Schönheit oder Merkwürdigkeit ihrer Blüthe sehr geschätzt; aber von keinem bekannten Nutzen, das Brennholz ausgenommen, für welches sie gemeiniglich auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung angewendet werden.

Beispiele. Protea, Banksia, Dryandra, Grevillea.

LXI. Penaeaceae.

Penaeaceae, *R. Brown*, mündlich (1820.); *Guillemin* in Dict. class. 13. 171. (1828.); *Martius* Hort. Monac. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl Eierchen, einem vierfächrigen Ovarium, und einem derben gleichartigen Embryo.

Anomalien

Wesentlicher Character. — Kelch unten, mit 2 oder mehrern Deckblättern an seinem Grunde, präsentirtellerförmig, mit einem vierlappigen in der Knospe klappigen, oder tief viertheiligen, in der Knospe geschindelten Saum. Staubfäden entweder 4, unter den Saumeinschnitten entspringend und mit ihnen abwechselnd, oder 8, vom Grunde des Kelchs kommend; Staubbeutel zweifächerig, einwärts gekehrt, gewöhnlich mit häutigen, an der Fläche eines dicken fleischigen Connectivs liegenden, Klappen, bisweilen mit fleischigen Klappen, und einem undeutlichen Connectiv. Ovarium frei, vierfächerig, mit einem einfachen Griffel und 4 Narben; Eierchen entweder aufsteigend, seitwärts stehend, paarig, oder einzeln und aufgehängt; das Loch immer zunächst der Placenta. Frucht kapselartig, vierfächerig, sich öffnend, oder geschlossen. Saamen aufrecht, oder gestürzt: Schaale zerbrechlich; Kern eine derbe, fleischige Masse, ohne irgend eine Unterscheidung von Eiweiß oder Embryo; Ende des Schnäbelchens nächst dem Nabel; Nabel schwammartig. — Sträuche. Blätter gegenüberstehend, geschindelt, ohne Nebenblätter. Blüthen end- und achselständig, gewöhnlich roth.

Verwandtschaften. Nach einer Bemerkung Jussieu's ist diese Ordnung mit den Epacrideen verwandt; ich gestehe jedoch, daß ich den Grund davon nicht einsehe. Mir scheint sie im ersten Grade mit einigen apetalen Dicotyledonen verwandt, z. B, mit den Proteaceen, mit einigen von deren Arten sie in der Tracht, und in dem Fall von Penaea fruticulosa selbst in dem verdickten Connectiv und in der Bildung der Narbenlappen übereinstimmt, von denen jeder mit denen bei Grevillea eine auffallende Aehnlichkeit hat. Den Bruniaceen sind sie, ungeachtet des Vorhanden-

seyns von Blumenblättern in dieser Ordnung, wegen Linkonia zu vergleichen, bei welcher die hängenden Eierchen mit P. marginata (Geissoloma, *Mihi*) und das verdickte Connectiv der Staubbeutel, welches mehrern Arten gemein, jedoch bei Geissoloma nicht vorhanden ist, übereinstimmen. Der sehr schwammartige Nabel des Saamens ist denen der Polygaleen ähnlich, mit welchen die Penäaceen jedoch in keiner andern sichtbaren Beziehung stehen.

Diese Ordnung liefert ein merkwürdiges Beispiel von zwei unterschiedenen Arten der Knospenbildung des Kelchs und von Befestigung der Eierchen unter Arten, welche von einander zu trennen, unmöglich ist. Bei den wahren Arten Penaea ist der Kelch in der Knospe klappig und die Eierchen sind aufsteigend, während bei Geissoloma die Kelchblätter in der Knospe geschindelt und die Eierchen aufgehängt sind. Penaea besitzt auch viermännige Blüthen, mit eigenthümlichen fleischigen Staubbeuteln, während bei Geissoloma die Blüthen achtmännig und die Staubbeutel nicht besonders fleischig sind.

Vaterland. Immergrüne Sträuche, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung einheimisch.

Eigenschaften. Ein etwas klebriges, süßliches, etwas widerliches Schleimharz, Sarcocolla genannt, ist das Product von Penaea mucronata (und andern). Die Araber schrieben ihm, wie auch der Name andeutet, das Vermögen zu, Wunden zusammenzukleben. *Ainslie*, 1. 380. Es enthält einen eigenthümlichen Stoff, Sarcocollin, welcher nie in irgend einem andern vegetabilischen Stoff entdeckt worden ist, und die Eigenschaft hat, mit Salpetersäure behandelt, Sauerkleesäure zu bilden. *Dec.*

Beispiele. Penaea, Geissoloma.

LXII. Aristolochiae.

Aristolochiae, *Juss.* Gen. (1789.); R. *Brown* Prodr. 349. (1810.); *Lindley's* Synops. 224. (1829.) — Pistolochinae und Asarinae, *Link* Handb. 1. 367. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Anzahl Eierchen, einem mehrfächrigen Ovarium, und einem klappigen Kelch.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter. Kelch oben, röhrig, mit 3 Abschnitten, welche in der Knospe klappig sind, bisweilen regelmäßig, bisweilen sehr ungleich. Staubfäden 6 bis 10, fruchtknotenständig, oder dem Griffel und den Narben anhängend. Ovarium unten, drei- oder sechsfächerig; Eierchen zahlreich, horizontal an der Achse befestigt; Griffel einfach; Narben strahlig, von der Zahl der Fächer des Ovariums. Frucht trocken oder saftig, drei- oder sechsfächerig, mehrsaamig. Saamen mit einem sehr kleinen, im Grunde eines fleischigen Eiweißes liegenden Embryo. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche, letztere oft kletternd. Blätter abwechselnd, einfach, gestielt, oft mit blattartigen Nebenblättern. Blüthen achselständig, einzeln, braun oder sonst dunkel gefärbt.

Verwandtschaften. Sie haben ihre Stelle gewöhnlich auf den Gränzen der Monocotyledonen und Dicotyledonen, indem sie mit erstern in der dreizähligen Theilung der Blüthe und in einigen Beziehungen hinsichtlich der Tracht; mit den letztern in den wesentlichern Puncten ihres Baues übereinstimmen. Ihre Verwandtschaft zu den Cytineen, einer Ordnung, welche selbst auf den Gränzen der Abtheilungen der Gefäß- und Zellgewebs-Pflanzen steht, ist unbezweifelt sehr innig. Decandolle stellt sie im Botanicon Gallicum zwischen die Elägneen und Euphorbiaceen, von denen sie den erstern sich durch Asarum nähern, ihre Verwandtschaft mit den letztern ist jedoch nicht einleuchtend. Mit den Passifloreen kann man sie vergleichen wegen ihrer windenden Tracht, der abwechselnden Blätter und des blattartigen Ansehens vieler Arten; und mit den Cucurbitaceen, wegen ihrer windenden Tracht und ihres untern Ovariums.

Vaterland. Sie sind in den tropischen Theilen Südamerica's sehr gemein, in andern Ländern aber selten; in Nordamerica, Europa und Siberien finden sie sich nur sparsam; häufiger im Becken des Mittelländischen Meeres, und in kleiner Anzahl in Indien.

Eigenschaften. Im Allgemeinen tonisch und reizend; Aristolochia wird, wie der Name anzeigt, für treibend gehalten, besonders die Europäischen Arten, A. rotunda, longa und Clematitis. Ein Aufguß der getrockneten Blätter von Aristolochia bracteata wird von den eingebornen Indischen Aerzten als Wurmmittel gegeben; frisch gequetscht und mit Ricinusöl gemischt, werden sie als ein schätzbares Mittel gegen hartnäckige Krätze betrachtet. Der Wurzel von Arist. indica werden von den Hindus treibende und giftwidrige Kräfte zugeschrieben; sie ist sehr bitter. Arist. odoratissima, in Westindien zu Hause, ist ein schätzbares bittres Mittel und alexipharmacum. *Ainslie*, 2. 5. Aristolochia fragrantissima, in Peru Bejuco de la Estrella oder Sternwinde genannt, wird daselbst als Mittel gegen Ruhren, bösartige, entzündliche Fieber, Schnupfen, rheumatische Schmerzen ꝛc. sehr geschätzt. Es wird davon die Wurzel angewendet. *Lambert's* Illustrat. Cinchonar. p. 150. etc. Ueber die Kräfte der Wurzel von Aristolochia Serpentaria, die Fortschritte der schlimmsten Formen des Typhus aufzuhalten, hat *Barton*, 2. 51. sich sehr günstig ausgesprochen. Sie hat einen aromatischen, dem des Baldrians nahe kommenden Geruch, mit einem brennenden, bitterlichen, beißenden Geschmack. Asarum Canadense, in den Vereinigten Staaten wilder Ingwer (wild ginger) genannt, ist hinsichtlich seiner Arzneiwirkungen der Serpentaria nahe verwandt. *Barton*, 2. 88. Die Wurzel von Asarum Europaeum, oder Asarabaica wird von den eingebornen Aerzten in Indien als ein kräftiges Ausleerungsmittel angewendet; sie gebrauchen auch die gequetschten und angefeuchteten Blätter äußerlich, rings um die Augen geschlagen, in manchen Fällen von Augenentzündung. *Ainslie*, 1. 24. Die Blätter und Wurzeln derselben Pflanze erregen Erbrechen; verlieren aber, nach Decandolle, diese Eigenschaft durch Einweichen oder Eintauchen in Weinessig.

Beispiele. Aristolochia, Asarum, Trichopus.

LXIII. Cytineae.

Cytineae, Ad. *Brogn.* in Ann. des Sc. Nat. I. 29. (1824.) — Pistiaceae, *Agardh.* Aphor. Bot. p. 240. (1826.) — Rhizantheae, Blume in Batav. Zeitung (1825.); Flora Javae (1829). — Aristolochiae, Cytineae, Link Handb. 1. 368. (1829.)

Diagnose. Apetale, blattlose Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Anzahl Eierchen, einem einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, und geschlossener Frucht.

Anomalien. Diese Pflanzen besitzen keine Spiralgefäße.

Wesentlicher Character. — Blüthen zweihäusig, einhäusig, oder Zwitter. Kelch frei, mit einem in mehrere, in der Knospe geschindelte Abschnitte getheilten Saum. Staubfäden in eine derbe Mittensäule zusammenhängend, von deren Spitze einige hornförmige Fortsätze entspringen. Staubbeutel angewachsen, entweder der Länge nach und auswärts sich spaltend, oder an ihrer innern Wand zellig, und den Pollen durch Löcher an der Spitze ausstreuend. Ovarium unten, ein oder mehrfächerig, mit breiten Wandplacenten, welche mit einer unbestimmten Anzahl kleiner Eierchen bedeckt sind. Frucht eine untere breiartige Beere. Saamen außerordentlich klein (ihr Kern aus einer Masse bröckeligen Stoffs bestehend, Blume.) — Schmarotzende braune, oder farblose Pflanzen, ohne Schraubengefäße. Stängel einfach, mit wenigen, schuppenförmigen Blättern bedeckt. Blüthen in Aehren oder Köpfen, oder einzeln.

Verwandtschaften. Es sind sehr merkwürdige Schmarotzerpflanzen mit Schuppen statt der Blätter. Eine sehr ausgezeichnete Art wird von Hrn. Brown im 13. Bande der Linn. Transactions unter dem Namen Rafflesia beschrieben, worauf ich diejenigen verweise, welche entweder die Bildung einer der regelwidrigsten Pflanzen, oder ein Muster von botanischer Untersuchung und Scharfsinn kennen lernen, oder einen der schönsten Fälle botanischer Analyse, welchen Hr. Bauer je durchgeführt hat, zu Rathe ziehen wollen. Die Verwandtschaft dieser Pflanzen scheint mit den Aristolochien größer, als mit irgend einer andern phänogamen Familie. Der merkwürdigste Umstand ihrer Organisation aber ist, daß sie in einem gewissen Grade den Bau, sowohl der Blüthenpflanzen als der blüthenlosen, oder der Gefäß- und Zellgewebspflanzen zeigen. Gleich den Blüthen- oder Gefäßpflanzen besitzen sie eine deutliche Blüthenhülle, und deutliche Geschlechtsorgane, nicht wesentlich, oder eigentlich sehr von denen der gewöhnlichen Pflanzen verschieden. Gleich den blüthenlosen- oder Zellgewebspflanzen zeigen sie keine Spur von Spiralgefäßen, und ihre Saamen scheinen aus einer gleichartigen Masse bröckligen Stoffs zu bestehen, in welcher weder Schnäbelchen, noch Cotyledonen, weder aufsteigendes, noch absteigendes Ende, und keine bestimmten Vegetationspuncte unterschieden werden können.

Vaterland. Südeuropa und Ostindien.

Eigenschaften. Wahrscheinlich bei allen zusammenziehend. Cytinus enthält Gallapfelsäure, und, nach Hrn. Pelletier (Bull. Pharm. 1813. p. 290.) besitzt sie die merkwürdige Eigenschaft, die Gallerte zu fällen, obgleich sie keinen Gerbestoff enthält. Rafflesia wird in Java als ein kräftiges, zusammenziehendes Mittel zu gewissen Zwecken angewendet.

Beispiel. Cytinus.

LXIV. Santalaceae.

Santalaceae, R. *Brown* Prodr. 350. (1810.); *Juss.* Dict. des Sc. Nat. 47. 287. (1827.); *Lindl.* Synops. 207. (1829.) — Osirideae, *Juss.* in Ann. Mus. Vol. 5. (1802.) — Nyssaceae, *Juss.* in Dict. des Sc. 35. 267. (1825.) — Osyrinae, Link Handb. 1. 371. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, einzelnen Blüthen und einem einfächerigen Ovarium, mit röhrigem, oberem Kelch.

Anomalien. Osyris unterscheidet sich durch ihre zweihäusigen Blüthen, den dreispaltigen Kelch, nur drei Staubfäden, und, nach Gärtner dem Sohn, durch den aufrechten Saamen mit einem gekrümmten und etwas außer der Axe des Eiweißes liegenden Embryo, dessen Schnäbelchen oben, und deßhalb vom Nabel abgewendet ist.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, vier- oder fünfspaltig, zur Hälfte gefärbt, in der Knospe klappig. Staubfäden 4 oder 5, den Kelchabschnitten gegenüber, und ihrem Grunde eingefügt. Ovarium einfächrig, mit 1 bis 4 Eierchen, welche am obern Ende einer Mittenplacente, nächst ihrer Spitze befestigt sind; Griffel 1; Narbe oft lappig. Frucht einsaamig, hart und trocken, steinfruchtartig. Eiweiß fleischig, von derselben Gestalt als der Saame; Embryo in der Axe, umgewendet, stielrund. — Bäume oder Sträuche, bisweilen Halbsträuche oder krautartige Pflanzen. Blätter abwechselnd, oder fast gegenüberstehend, ungetheilt, bisweilen klein, und Nebenblättern ähnlich. Blüthen in Aehren, selten in Schirmen, oder einzeln, klein. R. *Br.*

Verwandtschaften. Sie sind nahe mit den Elaägneen und Thymeleen verwandt. Hr. Brown bemerkt (Flinders, 569.), daß eins der merkwürdigsten Merkmale dieser Familie in ihrem einfächrigen Ovarium besteht, welches mehr als ein, aber immer eine bestimmte Anzahl hängender, und an der Spitze einer Mittenplacenta befestigter Eierchen enthält. Diese Axe (receptacle) ist bei den verschiedenen Gattungen von verschiedener Gestalt, bei einigen fadenförmig, bei andern fast die Höhle des Ovariums ausfüllend. In dem botanischen Anhang zu Capit. Flinders Reise kommt eine sehr merkwürdige Art Exocarpus (eine zu dieser Familie gehörende Gattung) vor, welche ihre Blüthen auf den Rändern erweiterter blattartiger Zweige, denen von Xylophylla ähnlich, trägt. Ich ziehe die Nyssaceen ganz unbedenklich hierher. Nach Jussieu, dem einzigen Botaniker, welcher diese Familie angezeigt hat, begreift sie nur die einzige Gattung Nyssa, welche sich von den Elaägneen durch ihr unteres Ovarium, die mit Eiweiß versehenen, hängenden Saamen, und das obere Schnäbelchen unterscheidet. Näher ist sie mit den Santalaceen verwandt, aber ihr Ovarium enthält, statt dreier, einer Mittenplacente anhängenden Eierchen, nur eins, und zwar ein hängendes; auch ist der Embryo nicht walzig, sondern hat erweiterte, blattartige Cotyledonen. Schon lange ist von Hrn. Brown bemerkt worden, daß Anthobolus und Exocarpus von den Santalaceen sich durch ihr freies Ovarium unterscheiden: Jussieu trennt in seinen letzten Bemerkungen über diese Familie diese Gattungen nicht geradezu, sondern er deutet auf die Möglichkeit, daß sie zugleich mit Cervantesia, *Fl. Peruv.* eine neue Familie bilde.

Vaterland. Sie finden sich in Europa und Nordamerica unter der Gestalt kleiner, nicht in die Augen fallender Unkräuter; in Neuhol-

land, Ostindien, und den Südseeinseln als große Sträuche, oder kleine Bäume.

Eigenschaften. Das Sandelholz kommt von Santalum album. In Indien wird es von den eingebornen Aerzten als ein Mittel von beruhigenden und kühlenden Eigenschaften, und als ein wirksames Mittel bei Gonorrhöe geschätzt. Auch wird es als Parfüm benutzt. *Ainslie*, I. 577. Die Arten Thesium besitzen keinen Geruch und sind nur schwach zusammenziehend. *Dec.*

Beispiele. Santalum, Nyssa, Thesium.

LXV. Thymelaeae.

Thymelaeae, *Juss.* Gen. 76. (1789); R. *Br.* Prodr. (1810.); *Lindley's* Synops. 208. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, einem einzigen, einfächrigen, freien Ovarium, geschlossener Frucht und nebenblattlosen Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, röhrig, gefärbt; der Saum vierspaltig, selten fünfspaltig, in der Knospe geschindelt. Blume fehlend, oder bisweilen schuppenförmige Blumenblätter im Kelchschlunde. Staubfäden in bestimmter Anzahl, der Röhre oder ihrem Schlunde eingefügt, oft 8, bisweilen 4, weniger häufig 2; wenn den Kelchabschnitten in der Zahl gleich, oder weniger, ihnen gegenüber; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach in der Mitte sich spaltend. Ovarium einzeln, mit einem einzigen hängenden Ei'chen; Griffel 1; Narbe ungetheilt. Frucht hart, trocken, und nußgleich, oder steinfruchtartig. Eiweiß fehlend, oder dünn und fleischig; Embryo gerade, gestürzt; Cotyledonen planconver; Schnäbelchen kurz, oben; Federchen nicht deutlich. — Stängel strauchartig, sehr selten krautartig, mit zäher Rinde. Blätter ohne Nebenblätter, abwechselnd, oder gegenüber, ganz. Blüthen in Köpfen oder Aehren, end-, oder achselständig, bisweilen einzeln. R. *Br.*

Verwandtschaften. Sie sind eng verwandt mit den Santalaceen, Elaagneen und den Proteaceen, von denen allen sie sich leicht durch auffallende Charactere unterscheiden, besonders von den beiden letztern durch die hängenden Eierchen, und von den erstern durch den untern Kelch. Die Aquilarineen, von Decandolle neben die Chailletiaceae, unter die polypetalen Familien gestellt, unterscheiden sich von den Thymeläen besonders durch die zweiklappige Frucht, indem die Schuppen im Schlunde mancher Gattungen der Thymeläen von derselben Beschaffenheit sind, als die Theile, welche bei den Aquilarineen irrig Blumenblätter genannt werden.

Vaterland. Sparsam in Europa und den nördlichen Theilen der Erde, gemein in den kühlern Theilen Indien's und Süd-America's, und in Ueberfluß am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Neuholland.

Eigenschaften. Das Hauptkennzeichen dieser Ordnung ist die ätzende Eigenschaft der Rinde, welche auf die Haut als ein Blasenzug wirkt, und bei'm Kauen im Munde unmäßige Schmerzen verursacht. Eine Abkochung soll bei venerischen Beschwerden von Nutzen gewesen seyn. Die Beeren von Daphne Laureola sind für alle Thiere, die Vögel aus-

genommen, ein Gift. *Dec.* Die Rinde besteht aus verflochtenen, außerordentlich zähen, aber leicht trennbaren Fasern; in Jamaica findet sich eine Art, der Spitzenrindenbaum (Lace Bark Tree, Daphne Lagetto) genannt, wegen des schönen, netzförmigen Ansehens der innern Rinde; von manchen Arten sind Seile verfertigt worden. In Nepal wird aus der innern Rinde von Daphne Bholua ein zartes Papier bereitet. *Dec.* Prodr. 68. Daphne Gnidium und Passerina tinctoria werden im südlichen Europa zum Gelbfärben der Wolle benutzt.

Beispiele. Daphne, Passerina, Struthiola.

LXVI. Hernandieae.

Hernandieae, *Blume* Bydr. 550. (1825.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einem untern, röhrigen, hinfälligen Kelch, einem einzelnen, hängenden Ei'chen, fehlendem Eiweiß, lappigen Cotyledonen und einem kelchartigen Hüllchen bei den weiblichen oder Zwitterblüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen einhäusig, oder Zwitter, mit einem kelchartigen Hüllchen bei den weiblichen oder Zwitterblüthen. Kelch blumenartig, unten, röhrig, vier- bis achttheilig, hinfällig. Staubfäden in bestimmter Anzahl, dem Kelch in zwei Reihen eingefügt, von denen die der äußern oft unfruchtbar sind; Staubbeutel der Länge nach sich spaltend. Ovarium frei, einfächerig; Ei'chen hängend; Griffel 1, oder fehlend; Narbe schildförmig. Steinfrucht faserig, einsaamig. Saamen einzeln, hängend. Embryo ohne Eiweiß, gestürzt; Cotyledonen etwas lappig, gerunzelt, ölig. — Bäume. Blätter abwechselnd, ganz. Aehren, oder Sträuße achsel-, oder endständig.

Verwandtschaften. Die Familie ist von Blume angenommen. Sie scheint den Thymeläen sehr nahe verwandt, und unterscheidet sich meist nur durch die faserige, steinfruchtartige Frucht, die lappigen Cotyledonen, und durch das Vorhandenseyn einer Art Hülle bei den weiblichen und den Zwitterblüthen. Hernandia ist bisher zu den Laurineen oder Myristiceen gezählt worden, von denen beiden sie augenfällig sehr verschieden ist. Blume rechnet auch Inocarpus zu dieser Ordnung, doch scheint die Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens noch zweifelhaft.

Vaterland. Der Indische Archipel und Guiana.

Eigenschaften. Die Rinde, die Saamen und jungen Blätter sind sämmtlich leicht purgirend. Nach Rumph sind die faserigen Wurzeln der Hernandia sonora, wenn man sie gekaut auf Wunden, vom Macassargift verursacht, applicirt, ein sehr wirksames Mittel dagegen. Der Saft der Blätter ist ein sehr kräftiges kahlmachendes Mittel, indem er die Haare, wo irgend nur angewendet, ohne Schmerzen zerstört. Das Holz scheint sehr leicht zu seyn. Nach Aublet fängt das von H. guianensis leicht mittelst Stahl und Feuerstein Feuer, und wird daher als Schwamm benutzt.

Beispiel. Hernandia.

LXVII. Aquilarineae.

Aquilarineae, R. *Brown* Congo p. 25. (1818.); *Dec.* Prodr. 2. 59. (1825.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl aufgehängter Eierchen, einem einzelnen, freien, einfächerigen Ovarium, röhrigem Kelch, und abwechselnd fruchtbaren und schuppenförmigen, aus dem Schlund entspringenden Staubfäden.

Anomalien

Wesentlicher Character. — Kelch kreiselförmig, ledrig, fünflappig. Blumenblätter 0. Staubfäden in ein Bündel verwachsen, 10 fruchtbar, 10 unfruchtbar; die erstern zwischen den letztern eingefügt, welche blumenblatt- oder schuppenförmig sind; Staubbeutel aufgewachsen, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium frei, einfächerig, eirund, durch eine kurze, einfache Narbe gekrönt; Eierchen 2, an der Wand befestigt, aufgehängt, mit einem Loch an der Spitze, welche zulaufend dünn und dem Boden des Fachs zugekehrt ist. Kapsel birnförmig, zweiklappig, Klappen die Saamen tragend. Saamen einzeln, mit Umschlag oder Schweif (wahrscheinlich aufgehängt, von derselben Gestalt, als das Eichen, und mit dem Schnäbelchen an dem, dem Nabel entgegengesetzten Ende). — Bäume. Blätter abwechselnd, ganz.

Verwandtschaften. Hr. Decandolle stellt diese Ordnung zwischen die Chailletiaceen, doch unter zweifelhaften Angaben und einem irrigen Character; und Hr. Brown scheint (Congo, 444.) geneigt, die Ordnung als eine Abtheilung der Chailletiaceen zu betrachten, indem er hinzusetzt, daß es nicht schwer halten werde, ihre Verwandtschaft zu den Thymeläen zu zeigen. Ich bin hiermit vollkommen einverstanden, nachdem ich ein Exemplar der Aquilaria Agallochum, welches ich der Ostindischen Compagnie verdanke, untersucht habe; die Aquilarineen unterscheiden sich in der That von den Thymeläen hauptsächlich durch die aufspringende Frucht, und wahrscheinlich auch durch die Richtung ihres Schnäbelchens. In beiden Ordnungen ist das Ovarium frei und einfächrig, beide haben ähnliche schuppenartige Körper am Schlunde des Kelchs und keine Blumenblätter, aber aufgehängte Eierchen, einen einzigen Griffel, und eine kopfförmige Narbe.

Vaterland. Ostindien.

Eigenschaften. Das Aloëholz, eine wohlriechende, harzige Substanz von dunkler Farbe, ist das Innere des Stamms von Aquilaria ovata und A. Agallochum. Es wird von mehrern Nationen Asien's als herzstärkend betrachtet, und ist in Europa gegen Gicht und Rheumatismus verordnet worden. *Ainslie*, 1. 479.

Beispiel. Aquilaria.

LXVIII. Olacineae.

Olacineae, *Mirb.* Bull. Philom. no. 75. 377. (1813.); *Dec.* Prodr. 1. 531. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium mit einer säulenförmigen in der Axe stehenden Pla-

cente, geschindeltem Kelch, unsymmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl (3) hängender Eierchen und zweispaltigen, mit Anhängen versehenen Blumenblättern.

Anomalien. Nach Decandolle und Andern besteht das Ovarium bei einigen aus mehrern Fächern, doch ist dieß zweifelhaft. Ximenia hat ganze Blumenblätter, doch ist es ungewiß, ob sie zu dieser Ordnung gehört.

Wesentlicher Character. — Kelch klein, ganz, oder leicht gezähnt, am Ende, in manchen Fällen, sich vergrößernd. Blumenblätter in bestimmter Zahl, bodenständig, in der Knospe klappig, entweder sämmtlich getrennt, oder paarweise mittelst der Staubfäden zusammenhängend. Staubfäden in bestimmter Zahl, zum Theil fruchtbar, zum Theil unfruchtbar; die erstern in der Zahl von 3 bis 10 abwechselnd, bodenständig, gewöhnlich mit den Blumenblättern zusammenhängend und mit ihnen abwechselnd; die letztern den Blumenblättern gegenüber, zum Theil ihnen anhängend, ihr oberes Ende einem Anhang gleichend; Filamente zusammengedrückt; Staubbeutel aufgewachsen, länglich, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium frei, einfächrig, mit 3 von der Spitze einer Mittensäule, oder Placente herabhängenden Eierchen. R. *Br.* Griffel fadenförmig; Narbe einfach. Frucht fast steinfruchtartig, geschlossen, häufig von dem vergrößerten Kelch umgeben, einfächrig, einsaamig. Saame aufrecht; Eiweiß groß, fleischig; Embryo klein, im Grunde des Eiweißes, sein Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Bäume oder Sträuche. Blätter einfach, abwechselnd, ganz, ohne Nebenblätter; bisweilen ganz und gar fehlend. Blüthen klein, achselständig.

Verwandtschaften. Hr. Decandolle stellt diese Ordnung neben die Aurantiaceen, mit welchen sie in vielen Hinsichten übereinstimmt, jedoch unterscheidet sie sich in dem Bau des Ovariums, dem Mangel einer Scheibe, den unsymmetrischen Blüthen ꝛc. Jussieu dagegen hält sie mit den Sapoteen am genauesten verwandt, indem er die Blume als einblättrig betrachtet. Allein die in die Augen fallende Aehnlichkeit von Olax mit den Aquilarineen und Samydeen läßt mich Hrn. Brown beistimmen, welcher die Ordnung als nahe mit den Santalaceen, unter den Monochlamydeen, verwandt betrachtet Ihrem künstlichen Character nach gehören sie indeß unter die Thalamifloren.

Vaterland. Eine kleine Ordnung, aus tropischen, oder fast tropischen Sträuchen bestehend, welche sich vorzüglich in Ostindien, Neuholland und Africa finden. Nur einer ist aus Ostindien bekannt. Keiner ist aus irgend einem Theile Südamerica's, südlich von dem Holländischen Guiana, beschrieben worden.

Eigenschaften. Das Holz von Heisteria coccinea ist das Repphuhnholz (partridge wood) der Kunsttischler.

Beispiele. Olax, Fissilia.

LXIX. Chailletiaceae.

Chailletiae, R. *Brown* Cong. p. 23. (1818.) — Chailletiaceae, *Dec.* Prodr. 2. 57. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl blumenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, ei-

nem freien, zwei-, oder dreifächrigen Ovarium, 5 bodenständigen Drüsen, und abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, in der Knospe gekrümmt und klappig. Blumenblätter 5, mit den Kelchblättern abwechselnd, und vom Kelchgrunde entspringend, gewöhnlich zweilappig. Staubfäden 5, mit den Blumenblättern abwechselnd, und am Grunde mit ihnen verbunden; Staubbeutel eirund, drehbar. Drüsen gewöhnlich 5, bodenständig, den Kelchblättern gegenüber. Ovarium frei, zwei-, oder dreifächrig; Eierchen paarig, hängend; Griffel einfach; Narbe undeutlich dreilappig. Frucht steinfruchtartig, etwas trocken, ein-, zwei-, oder dreifächrig. Saamen einzeln, hängend, ohne Eiweiß; Embryo dick, mit einem dicken obern Schnäbelchen und fleischigen Cotyledonen.. — Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, mit zwei Nebenblättern, ganz. Blüthen klein, achselständig, ihr Stängel oft mit dem Blattstiel verwachsen.

Verwandtschaften. Ob die hier sogenannten Blumenblätter nicht vielmehr fehlgeschlagene Staubfäden sind, wird von Botanikern in Zweifel gezogen, und daher stellen Einige die Ordnung zu den Dichlamydeen, und Andre zu den Monochlamydeen, und vergleichen sie, einerseits, mit den Terebinthaceen, oder Rosaceen, und andrerseits mit den Samydeen und Amentaceen. Ich meines Theils halte das, was man für Blumenblätter ansieht, auch für solche; eine Thatsache, woran sich schwerlich zweifeln läßt, wenn man sich erinnert, daß beide Organe bloße Umwandlungen eines gemeinschaftlichen Typus sind, und daß sie sich nur durch Ansehen und Stellung von einander unterscheiden. Decandolle stellt sie zwischen die Homalineen und Aquilarineen, zu welchen letztern sie wahrscheinlich die meiste Verwandtschaft haben; sie stimmen mit erstern durch die rund um das Ovarium liegenden Drüsen überein, unterscheiden sich aber durch ihr freies Ovarium mit den in der Axe liegenden Placenten, und manche andre Kennzeichen.

Vaterland. Von den wenigen bekannten, dieser Ordnung angehörigen Arten, finden sich zwei in Sierra Leone, zwei in Madagascar, 2 im tropischen America, und 1 auf Timor.

Eigenschaften. Die Frucht von Chailletia toxicaria wird für giftig gehalten.

Beispiele. Chailletia, Leucosia, Tapura.

XXVIII. Homalineae.

Homalineae, R. *Brown* in Congo (1818.); *Dec.* Prodr. 2. 53. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit blumenständigen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untern, einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, und einander ähnlichen Blumen- und Kelchblättern, mit Drüsen an ihrem Grunde.

Anomalien. Napimoga soll keine Drüsen besitzen. Bei Astranthus ist das Ovarium angeblich frei; jedoch erfordert dieß Bestätigung.

Wesentlicher Character. — Kelch trichterförmig, oben, mit 5 bis 15 Abschnitten. Blumenblätter mit den Kelchabschnitten abwechselnd, und ihnen in der Zahl gleich. Drüsen vor den Kelchabschnitten. Staubfäden vom Grunde der Blumenblätter entspringend, entweder einzeln, oder zu drei, oder sechs; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach sich öffnend. Ovarium zur Hälfte unten, einfächrig, mit zahlreichen Eierchen; Griffel 3 bis 5, einfach, fadenförmig, oder pfriemförmig; Eierchen an so viele Wandplacenten befestigt, als Griffel vorhanden. Frucht beeren-, oder kapselartig. Saamen klein, eirund, oder eckig, mit einem Embryo in der Mitte fleischigen Eiweißes. — Bäume, oder Sträuche. Blätter abwechselnd, mit hinfälligen Nebenblättern, gezähnt, oder ganz. Blüthen in Aehren, Trauben, oder Rispen.

Verwandtschaften. Nach Hrn. Brown, mit den Passifloreen, besonders mit Smeathmannia, verwandt, von welchen sie jedoch ihr untenstehendes Ovarium, die ihnen allgemein mangelnden Nebenblätter und Drüsen an den Blättern, die Drüsen am Grunde der Blüthenhüllen und ihre aufrechte, und sehr verschiedene Tracht unterscheiden. Mit den Malesherbiaceen stimmen sie und unterscheiden sie sich auf vielfache Weise, wie auch mit den Passifloreen. Von den Rosaceen, Birineen und Flacourtiaceen, mit denen allen sie in größerem oder geringerm Grade verwandt sind, unterscheiden sie sich durch mehrere augenfällige Umstände. Decandolle stellt sie zwischen die Samydeen und Chailletiaceen, indem er sie als blumenlos beschreibt, ordnet sie jedoch unter seine Dichlamydeen; auch Hr. Brown erkennt sie als blumenlos an; ich gestehe jedoch, daß ich nicht weiß, was ich mir unter Blumenblättern denken soll, wenn die innere Reihe der Blüthenhüllen dieser Pflanzen keine sind; eine Meinung, welche ihre angenommene Verwandtschaft mit den Passifloreen bestätigen würde, wenn eine Analogie in Fällen, welche ohne Beweis entschieden werden können, als ein solcher gelten kann. Ich muß bemerken, daß Hrn. Decandolle's Behauptung, daß die Staubfäden den Kelchblättern gegenüberstehen (Prodr. 3. 53.), irrig ist; sie sind, nach Hrn. Brown's Beschreibung (Congo), den Blumenblättern entgegengesetzt.

Vaterland. Die Tropen, und besonders Africa, oder Indien. Vier oder fünf Arten werden aus Westindien und Nordamerica beschrieben.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Astranthus, Blackwellia, Homalium.

LXXI. Samydeae.

Samydeae, *Vent.* Mem. Inst. 2. 142. (1807.); *Gärtn.* Fil. Carp. 3. 238. 242. (1805.); *Kunth.* Nov. Gen. 5. 360. (1821.); *Dec.* Prodr. 2. 47. (1825.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Anzahl Eierchen, einem einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, aufspringender Frucht, zwitterigen Blüthen, kelchständigen, in ein Bündel verwachsenen Staubfäden, und Blättern mit untermischten runden und länglichen Puncten.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3, 5, oder 7, mehr oder weniger am Grunde zusammenhängend, gewöhnlich inwendig gefärbt; in der Knos-

spe etwas geschindelt, sehr selten vollständig klappig. Blumenblätter 0. Staubfäden von der Kelchröhre entspringend, zwei-, drei- oder viermal so viel als Blumenblätter; Filamente in ein Bündel verwachsen, entweder sämmtlich Staubbeutel tragend, oder abwechselnd kürzer, zottig, oder gewimpert, und abwechselnd eirunde, zweifächrige, aufrechte Staubbeutel tragend. Ovarium frei, einfächerig; Griffel 1, fadenförmig; Narbe kopfförmig, oder etwas lappig; Eierchen in unbestimmter Zahl, an Wandplacenten befestigt Kapsel ledrig, einfächerig, drei- bis fünfklappig, vielsaamig, die Klappen unvollkommen sich trennend, oft etwas markig auf der innern Seite, und gefärbt. Saamen ohne Ordnung an den warzigen oder markigen Theil der Klappen befestigt, mit einem fleischigen Umschlag und ausgehöhlten Nabel; Eiweiß fleischig; Embryo umgewendet, klein; Cotyledonen eirund, blattartig; Schnäbelchen gegen das vom Nabel entfernte Ende gekehrt. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, oft etwas zweizeilig, einfach, ganz oder gezähnt, immergrün, mit Nebenblättern, meist mit durchsichtigen Puncten, von, am häufigsten, länglicher Gestalt. Blüthenstängel achselständig, einzeln, oder zahlreich.

Verwandtschaften. Decandolle stellt sie unter die Dichlamydeen, beschreibt sie jedoch als blumenlos, „wenn nicht die blumenblattähnliche Lage, welche die innere Oberfläche der Kelchblätter bedeckt, als Blume zu betrachten ist" ein Satz, welcher unmöglich zugegeben werden kann. Diese Ordnung scheint sehr unsichere Verwandtschaften zu haben. Ihre Frucht nähert sie den Birineen, ihre punctirten Blätter den Terebinthaceen, neben welche sie Decandolle stellt, und ihre kelchständigen Staubfäden den Rosaceen, mit denen sie auch durch ihre abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blätter verwandt sind. Hr. Brown bemerkt, daß sich die Samydeen besonders durch die mit untermischten runden und linienförmigen durchsichtigen Puncten versehenen Blätter unterscheiden, an denen man sie vor allen andern Familien erkennt, mit welchen sie etwa verwechselt werden könnten. Congo, 444.

Vaterland. Vorzüglich Westindien und Südamerica; nur sehr wenige werden aus Indien beschrieben.

Eigenschaften. Unbekannt. Die Rinde und die Blätter sollen in geringem Grade zusammenziehend seyn. *Dec.*

Beispiele. Samyda, Casearia.

LXXII. Sanguisorbeae.

Rosaceae, § Sanguisorbeae, *Juss.* Gen. 336. (1789.); *Dec.* Prodr. 2. 588. (1828.); *Lindl.* Synops. 102. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl aufgehängter Eierchen, einem untern, röhrigen, verhärteten Kelch, kelchständigen Staubfäden, geschlossener Frucht, und abwechselnden, mit Nebenblättern versehenen Blättern

Anomalien. Die Nebenblätter von Cliffortia hängen mit den Blättern zusammen. Alchemilla arvensis besitzt einfache, einfächrige, queer sich spaltende Staubbeutel, und aufsteigende Eierchen.

Wesentlicher Character. — Blüthen oft eingeschlechtig. Kelch mit einer verdickten Röhre, und drei-, vier-, oder fünflappigem Saum, seine Röhre

mit einer Scheide bekleidet. Blumenblätter fehlend. Staubfäden in bestimmter Zahl, bisweilen weniger als Kelchabschnitte, mit denen sie abwechseln, vom Kelchschlunde entspringend; Staubbeutel zweifächerig, aufgewachsen, der Länge nach sich spaltend, bisweilen einfächerig, queer sich trennend. Ovarium einzeln, einfach; Griffel von der Spitze oder dem Grunde entspringend; Ei'chen einzeln, stets an dem dem Grunde des Griffels nächsten Theile des Ovariums befestigt; Narbe zusammengesetzt, oder einfach. Nuß einzeln, in der oft verhärteten Kelchröhre eingeschlossen. Saamen einzeln, aufgehängt oder aufsteigend; Embryo ohne Eiweiß; Schnäbelchen oben; Cotyledonen groß, planconver. — Krautartige Pflanzen, oder Halbsträuche, bisweilen dornig. Blätter einfach und in Lappen getheilt, oder zusammengesetzt, abwechselnd, mit Nebenblättern. Blüthen klein, oft in Köpfen.

Verwandtschaften. Diese Ordnung wird gewöhnlich mit den Rosaceen verbunden, scheint mir jedoch ganz für sich bestehen zu müssen, wegen ihrer beständig blumenlosen Blüthen, ihres verhärteten Kelchs, und der Verminderung der Früchtchen bis auf eins; sie läßt sich jedoch, so viel ich weiß, nicht durch andre Merkmale unterscheiden. Das Vorhandenseyn von Blumenblättern, ein Kennzeichen, welches man Acaena beilegt, ist, wie ich im Botanical Register gezeigt habe, durchaus nicht gegründet. Gewöhnlich ist das Ei'chen aufgehängt, der Griffel entspringt unter der Spitze des Früchtchens; wenn aber derselbe vom Grunde des Früchtchens herkommt, so ist das Ei'chen aufsteigend, und hängt in allen Fällen dem Ovarium, unmittelbar dem Ursprung des Griffels gegenüber, an. Eine Gattung, welche man gewöhnlich zu dieser Ordnung zieht, nämlich Cephalotus, *Labillardière*, zeigt eine merkwürdige Ausnahme von den gewöhnlichen Kennzeichen, durch ihren gefärbten Kelch, die sechsfache Theilung der Blüthe, und die Gegenwart von Schläuchen oder Krügen zwischen den Blättern, welche denen von Nepenthes ähnlich sind. Jedoch ist es keineswegs erwiesen, daß dieß die eigentliche Stelle von Cephalotus sey, da ihre Saamen unbekannt sind. Die Blätter und Nebenblätter hängen bei Cliffortia auf verschiedene Weise aneinander, und haben zu mehrern Mißverständnissen Veranlassung gegeben; eine Erklärung davon siehe Hrn. Decandolle's Bemerkungen in den Annales des Sciences Naturelles, I. 447.

Vaterland. Die Arten wachsen auf Haiden, in Hecken und auf freien Plätzen in Europa, Nord- und Südamerika, jenseits der Tropen und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung; in letzterm Lande sind sie die Repräsentanten der Rosaceen Europa's.

Eigenschaften. Sie sind im Allgemeinen zusammenziehend. Eine Abkochung von Alchemilla vulgaris ist schwach tonisch. Nach Fr. Hoffmann's und Andrer Behauptung soll sie die Eigenschaft besitzen, der welkenden Schönheit der Frauen wieder ihre frühere Frische zu verleihen. Sanguisorba officinalis, oder das Blutkraut ist ein nutzbares Winterfutter. *A. R.*

Beispiele. Acaena, Sanguisorba, Margyricarpus.

LXXIII. Rosaceae.

Rosaceae, *Juss.* Gen. 334. zum Theil (1789.); *Dec.* Prodr. 2. 525. zum Theil (1825.); *Dec.* et *Duby* Botan. Gall. zum Theil (1828.); *Lindl.* Synops. p. 88. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit seitlichen Griffeln, freien, einfachen Ovarien, regelmäßigen, kelchständigen Staubfäden, einer bestimmten Anzahl eiweißloser Saamen, und abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blättern.

Anomalien. Nebenblätter bei Lowea fehlend. Eiweiß bei Neillia vorhanden, nach Don. Die Frucht von Spiraea sorbifolia (Schizonotus, *Lindl.*) ist kapselartig.

Wesentlicher Character. — Kelch vier- oder fünflappig, mit einer Scheibe, welche entweder die Röhre überkleidet, oder den Schlund rings umgiebt; der fünfte Lappen nächst der Achse. Blumenblätter 5, perigynisch, gleich. Staubfäden in unbestimmter Zahl, von dem Kelch, gerade innerhalb der Blumenblätter, entspringend, in der Knospe einwärts gekrümmt; Staubbeutel aufgewachsen, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Ovarien frei, entweder einzeln oder mehrere, einfächerig, bisweilen in einen mehrfächrigen Stämpel zusammenhängend; Eierchen 2, oder mehrere, aufgehängt, sehr selten aufrecht; Griffel seitlich; Narben gewöhnlich einfach, und an einer Seite ausgerandet. Frucht entweder einsaamige Nüsse, oder Beerentrauben (acini), oder Bälge mit mehrern Saamen. Saamen aufgehängt, selten aufsteigend. Embryo gerade, mit einem stielrunden, kurzen, nach dem Nabel gewendeten Schnäbelchen und flachen Cotyledonen. Eiweiß gewöhnlich meist geschwunden, wenn die Saamen reif sind; wenn es vorhanden, fleischig. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche. Blätter einfach oder zusammengesetzt, abwechselnd, mit zwei Nebenblättern an ihrem Grunde.

Verwandtschaften. Die Gattungen dieser Ordnung sind in Bau und sinnlichen Eigenschaften gleichförmig. Die Neuradeen, welche man bis jetzt dazu zählt, werden später wahrscheinlich eine ihnen mehr zukommende Stellung erhalten. Sie unterscheiden sich von den Pomaceen durch ihre obenstehende Frucht und ihre gewöhnlich aufgehängten Saamen; von den Leguminosen durch ihre regelmäßigen Blumenblätter und Staubfäden, und besonders durch den unpaarigen Lappen des fünflappigen Kelchs, welcher bei dieser Ordnung vorn, und nicht hinten ist, wie bei den Rosaceen; von den Chrysobalaneen, durch die von der Seite und an der Spitze und nicht vom Grunde des Ovariums entspringenden Griffel, durch ihre regelmäßigen Blumenblätter und Staubfäden, und durch ihre Frucht, welche keine Steinfrucht ist. Die Amygdaleen, welche oft mit den Rosaceen verbunden werden, sind besonders characterisirt durch ihre endständigen Griffel, die steinfruchtartige Frucht, und den blausäurehaltigen Saft, mit welchem zugleich ein Schleimharz vorhanden ist. Die Sanguisorbeen sind blumenlos und besitzen eine bestimmte Anzahl mit den Kelchabschnitten abwechselnder Staubfäden. In vielen Puncten sind sie mit den Saxifrageen verwandt.

Vaterland. Vorzüglich die gemäßigten oder kalten Climate der nördlichen Halbkugel; sehr wenige finden sich in hochliegenden Gegenden innerhalb der Tropen, und eine unbeträchtliche Anzahl auf der südlichen Halbkugel. Nur eine Art trifft man in Westindien, nämlich Rubus

jamaicensis; dreizehen wachsen auf dem Hochlande Ostindiens, innerhalb der Tropen, nämlich Potentilla Leschenaultiana und zwölf Arten Rubus; die südamerikanischen Arten bestehen hauptsächlich in wenigen Arten Rubus; am Vorgebirge der guten Hoffnung ist keine Art zu finden.

Eigenschaften. Keine der Rosaceen ist nachtheilig; sie sind vorzüglich merkwürdig wegen eines zusammenziehenden Stoffs, weswegen einige von ihnen zu den Fiebermitteln gezählt worden sind. Die Wurzel von Tormentilla wird auf den Feroeinseln zum Gerben benutzt. *Dec.* Potentilla anserina ist von den Lohgerbern gebraucht worden; P. reptans als Fiebermittel. Ebend. Geum urbanum und rivale sind, hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, der China gleichgesetzt worden. Ebend. Die Früchte mehrerer Arten Fragaria (Erdbeere) und Rubus (Himbeere und Brombeere) geben schätzbare Gegenstände zum Dessert. Die Blätter von Rubus arcticus und Rosa rubiginosa sind statt des Thees angewendet worden. Ebend. Die Wurzeln von Gillenia trifoliata und stipulacea sind brechenerregend, und vielleicht tonisch. *Barton*, 1. 69. In den vereinigten Staaten werden sie wie die Ipecacuanha gebraucht. *Dec.* Die Wurzel von Spiraea ulmaria ist als tonicum benutzt worden. *A. R.* Die Abkochung der Agrimonia eupatoria giebt ein wirksames Gurgelwasser. Ebend. Die Wurzel von Rubus villosus ist in Nordamerika ein zusammenziehendes Volksmittel. Zwei oder drei Theelöffel voll Decoct, drei oder vier Mal täglich angewendet, haben sich bei cholera infantum nützlich erwiesen. *Barton*; 2. 157. Eins der kräftigsten Wurmmittel von der Welt gehört zu dieser Familie. Es ist eine abyssinische Pflanze, den Botanikern unter dem Namen Brayera anthelmintica bekannt. Nach der Angabe des Dr. Brayer, von welchem sie den Namen führt, sind zwei oder drei Gaben des Aufgusses hinreichend, die hartnäckigsten Fälle von Bandwurm zu heilen. Siehe Brayer's Bericht über diesen Gegenstand. Die verschiedenen Arten Rosa bilden mehrere der größten Schönheiten der Gärten. Die Frucht von R. canina und andern verwandten Arten ist zusammenziehend, und wird in der Heilkunst gegen langwierigen Durchfall und andre Krankheiten angewendet. Die Blumenblätter von R. damascena liefern ein sehr wohlriechendes wesentliches Oel, Rosenöl (Attar of Roses) genannt; die von R. gallica sind, schnell getrocknet, zusammenziehend, und wurden bisweilen in Fällen von Schwäche, wie bei Leucorrhöe, Diarrhöe ꝛc., nützlich gefunden. *A. R.*

Man hat unter den Rosaceen folgende Abtheilungen aufgestellt:

1. Potentilleae. Potentillae, *Juss.* Gen. 337. (1789.) — Dryadeae, *Vent.* Tabl. 3. 349. (1799.); *Dec.* Prodr. 2. 549. (1825.) — Fragariaceae, *Rich* in *Nestl.* Potentill. (1826); *Lindl.* Synops. 90. (1829) Frucht entweder aus kleinen Nüssen oder Beerentrauben zusammengesetzt, welche von einem gemeinschaftlichen Fruchtboden entspringen, und mit einem trocknen, bleibenden Kelch bekleidet. Kelch entweder vier- oder fünftheilig, bisweilen an seiner Röhre Deckblättchen tragend, welche in der Zahl den Abschnitten gleich sind, und mit ihnen abwechseln. Blumenblätter 5. Saame einzeln, aufrecht, oder umgewendet. — Meist krautartige Pflanzen, sehr selten Sträuche;

Blätter gewöhnlich zusammengesetzt; Nebenblätter dem Blattstiel anhängend.

Beispiele. Potentilla, Fragaria, Geum.

2. Roseae. Rosae, *Juss.* Gen. 335. (1789.) — Rosae *Dec.* Prodr. 2. 596. (1825.); *Lindl.* Synops. 99. (1829.) Nüsse zahlreich, behaart, in den bleibenden, seitlichen Griffel endigend und in die fleischige, am Schlunde zusammengezogene und daselbst von einer fleischigen Scheibe umgebene Kelchröhre eingeschlossen. Saame aufgehängt. Kelchblätter 5. Blumenblätter 5. Staubfäden in unbestimmter Zahl. — Sträuche mit dornigen, oder nackten Stängeln. Blätter gefiedert. Blüthen roth, weiß, oder gelb, gewöhnlich wohlriechend.

Beispiele. Rosa, Lowea.

3. Spiraeaceae. Spiraeae, *Juss.* Gen. 339. (1789.) — Ulmariae, *Vent.* Tabl. 3. 351. (1799.) — Spiraeaceae, *Dec.* Prodr. 2. 541. (1825.); *Lindl.* Synops. 89. 89. (1829.) Bälge mehrere, vom Kelch bekleidet. Saamen 1 bis 6, an den innern Rändern des Balgs aufgehängt. — Sträuche, oder krautartige Pflanzen.

Beispiele. Spiraea, Gillenia, Schizonotus.

4. Neuradeae. Neuradeae, *Dec.* Prodr. 2. 548. (1825.) Kelch fünfspaltig, mit einer kurzen, dem Ovarium anhängenden Röhre, die Lappen in der Knospe etwas aufliegend oder klappig. Blumenblätter 5. Staubfäden 10. Früchtchen (carpella) 10, in eine zehnfächrige, gedrückte Kapsel verbunden. Saamen einzeln, schief hängend. — Krautartige Pflanzen, auf sandigen Ebenen wachsend, am untern Theil holzig, und gewöhnlich niederliegend. Blätter mit 2 Nebenblättern, kurz und weich behaart, buchtig-fiederspaltig, oder doppeltfiederspaltig. Saamen in der Kapsel keimend.

Beispiel. Neurada.

Gehört diese nicht vielmehr als Tribus zu den Ficoideen, wie Hr. de Jussien sich äußert? Doch der Mangel des Eiweißes, die Gestalt des Embryo, und das Gewebe der Blätter sind Gegengründe. *Dec.* Prodr. 2. 548.

LXXIV. Pomaceae.

Rosaceae, § Pomaceae, *Juss.* Gen. 334. (1789.); *Dec.* Prodr. 2. 626. (1825.) — Pomaceae, *Lindl.* in Linn. Trans. 13. 93. (1821.); Synops. 103. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, mehr oder weniger mit dem Kelch zusammenhängenden Ovarien, und abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blättern.

Anomalien. Bei Amelanchier sind die einfachen Ovarien mit

2 unächten Fächern versehen. Bei Crataegus sind die Ovarien sehr selten einzeln.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, fünfzähnig; der unpaarige Abschnitt hinten. Blumenblätter 5, mit Nägeln versehen, dem Kelchschlund eingefügt; ein unpaariges vorn. Staubfäden in unbestimmter Zahl, einem Ring im Kelchschlunde eingefügt. Scheibe dünn, die Seiten des Kelchsaums bekleidend. Ovarien 1 bis 5, mehr oder weniger den Seiten des Kelchs und einander anhängend; Eierchen gewöhnlich 2, seitwärts stehend, aufsteigend, sehr selten einzeln; Griffel 1 bis 5; Narben einfach; Frucht ein Apfel, ein- bis fünffächerig, selten mit 10 unächten Fächern; die Fächerhaut entweder knorpelig, schwammig, oder beinhart. Saamen aufsteigend, einzeln. Eiweiß fehlend; Embryo aufrecht, mit ebenen, oder zusammengerollten (bei Chamaemeles) Cotyledonen, und einem kurzen kegelförmigen Schnäbelchen. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, von Nebenblättern begleitet, einfach oder zusammengesetzt. Blüthen in endständigen Schirmen, weiß oder rosenroth.

Verwandtschaften. Sie sind nahe mit den Rosaceen verwandt, von denen sie sich durch das Anhängen der Ovarien an den Seiten des Kelchs, und mehr oder weniger untereinander, unterscheiden. Ihre Frucht ist immer ein Apfel; d. h. sie besteht aus einem fleischigen Kelch, welcher an fleischigen oder beinernen Ovarien, in denen eine bestimmte Anzahl Saamen enthalten sind, hängt. Die Pomaceen unterscheiden sich besonders durch ihre paarweise neben einander liegenden Ovarien; während bei den Rosaceen, wenn 2 oder mehrere aufsteigende Eierchen vorhanden, diese immer übereinander gestellt sind. Cultivirte Pflanzen der Ordnung sind sehr geneigt, Blüthenmonstrositäten hervorzubringen, welche bisweilen in einem merkwürdigen Grade von ihrem regelmäßigen Zustande abweichen. Keine Ordnung kann hinsichtlich morphologischer Untersuchung mit mehr Belehrung studirt werden; besonders aber der Birnbaum, wenn er in Blüthe steht. Eine merkwürdige, bleibende Monstrosität dieser Art, mit 14 Griffeln, 14 Ovarien und einem Kelch mit 10 Abschnitten in zwei Reihen, wird in der Revue encyclopédique (43. 762.) beschrieben; sie deutet, von Seiten der Pomaceen, auf eine Neigung, die unbestimmte Anzahl Eierchen und den doppelten Kelch der Rosaceen anzunehmen. Ich habe einen Pflaumenbaum mit ähnlicher Beschaffenheit der Blüthe gesehen. Die Amygdaleen werden unterschieden durch ihr freies, einzelnes Ovarium und die steinfruchtartige Frucht, so wie durch die Gegenwart der Blausäure, welche jedoch bei Cotoneaster microphylla, einer Pflanze aus der Ordnung der Pomaceen, ebenfalls vorhanden ist.

Vaterland. Sie finden sich in Menge in Europa, dem nördlichen Asien, auf den Gebirgen Indiens und in Nordamerica; selten in Mexico, in Africa gar nicht, ausgenommen auf der nördlichen Küste und in Madeira; der südlichen Halbkugel fehlen sie ganz; auf den Sandwichsinseln findet sich nur eine einzige Art.

Eigenschaften. Die Frucht, als ein Nahrungsartikel, und die Blüthen wegen ihrer Schönheit, sind die vorzüglichsten Eigenthümlichkeiten dieser Ordnung, welche ausschließlich aus Bäumen und Büschen besteht, ohne eine einzige krautartige Pflanze. Der Apfelbaum, Birnbaum, Mispel-, Quitten-, Spierlings- oder Vogelbeerbaum sind, theils ihrer

Schönheit, theils ihres Nutzens wegen, sämmtlich wohlbekannt. Das Holz des Birnbaums ist fast so hart als das des Buchsbaums, und wird statt desselben von Holzschneidern angewendet; Stämme vom Mehlbeerbaum (Pyrus Aria) sind vortrefflich zu Wagenachsen zu benutzen. Die Rinde von Photinia dubia wird in Nepal zum Scharlachfärben benutzt. *Dec.* Prodr. 238. In den Aepfeln ist eine beträchtliche Menge Aepfelsäure enthalten; sie ist auch meist der einzige säurende Stoff der Vogelbeeren (Pyrus aucuparia) *Turner*, 634.

Beispiele. Pyrus, Crataegus, Cydonia.

LXXV. Amygdaleae.

Amygdaleae, *Juss.* Gen. 340. Abtheilung der Rosaceen (1789.) — Drupaceae, *Dec.* Fl. Françoise, 4, 479. (1815.); Prodr. 2. 529. (1825.) a. Rosaceae; *Lindl.* Synops. 89. (1829.) Abtheilung der Rosaceen.

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einem freien, einzelnen, einfachen Ovarium mit endständigem Griffel, einer unbestimmten Anzahl kelchständiger Staubfäden, steinfruchtartiger Frucht, eiweißlosen, aufgehängten Saamen, und abwechselnden von Nebenblättern begleiteten, einfachen Blättern, welche Blausäure liefern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch fünfzähnig, hinfällig, mit einer Scheibe bekleidet, der fünfte Lappen zunächst der Achse. Blumenblätter 5, kelchständig. Staubfäden 20, oder ungefähr soviel, vom Kelchschlund entspringend, in der Knospe einwärts gekrümmt; Staubbeutel aufgewachsen, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium frei, einzeln, einfach, einfächerig; Eierchen 2, aufgehängt; Griffel endständig, mit einer Furche auf der einen Seite, in eine nierförmige Narbe sich endigend. Frucht eine Steinfrucht, deren Schaale sich bisweilen von freien Stücken von der Fleischhaut trennt. Saamen meist einzeln, aufgehängt, wegen des Zusammenhängens mit der Saite einer Nabelschnur, welche vom Grunde der Höhle des Ovariums entspringt. Embryo gerade, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen; Cotyledonen dick; Eiweiß fehlend. — Bäume, oder Sträuche. Blätter einfach, abwechselnd, gewöhnlich nach dem Grunde hin drüsig; Nebenblätter einfach, meist drüsig. Blüthen weiß, oder rosenroth. Blausäure in den Blättern und Kernen enthalten.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Rosaceen und Pomaceen durch ihre steinfruchtartige Frucht, ihre ein Schleimharz liefernde Rinde, und die Gegenwart von Blausäure; von den Leguminosen durch das letztere Merkmal, durch ihre regelmäßigen Blumenblätter und Staubfäden, und besonders durch den unpaarigen Abschnitt des fünflappigen Kelchs, welcher bei dieser Ordnung unten, nicht oben steht; von den Chrysobalaneen durch ihre Blausäure, die endständigen Griffel, und die regelmäßigen Blumenblätter und Staubfäden. Ich habe eine Monstrosität des Pflaumenbaumes gesehen, mit einer unbestimmten Anzahl Ovarien, welche unregelmäßig von der Kelchröhre entsprangen, und

daher die Neigung dieser Ordnung anzeigten, einen der unterscheidenden Charactere der Rosaceen anzunehmen.

Vaterland. Ausschließlich die nördliche Halbkugel, wo sie sich in kalten, oder gemäßigten Climaten finden. Eine Art, Cerasus occidentalis, wächs't in Westindien; eine Art Mandelbaum, Amygdalus microphylla, findet sich in den dürren Ebenen Merico's; und eine andre, A. cochinchinensis, soll in den Wäldern Cochinchina's wachsen.

Eigenschaften. Die zusammenziehenden, fieberwidrigen Eigenschaften der Rosaceen, mit welcher Ordnung diese gewöhnlich verbunden wird, finden sich auch in den Amygdaleen; wie in der Rinde von Cerasus virginiana, welche in den Vereinigten Staaten arzneilich angewendet wird, und von C. Capollin in Meriko. Man kennt sie jedoch mehr aus der Menge Blausäure, welche sie enthalten, einem tödtlichen Stoff, welcher in den Blättern und im Kerne enthalten ist; aus welchem Grunde mehrere der Arten für das Vieh, welches davon frißt, ein Gift sind; wie z. B. Cerasus capricida in Nepal, welche die Ziegen tödtet; und C. virginiana, welche in Nordamerica als sehr gefährlich bekannt ist. Sie liefern sämmtlich auch ein Schleimharz, welches dem Tragantgummi ähnlich ist. Ungeachtet des giftigen, in ihnen enthaltenen Stoffs, ist aber dennoch ihre Frucht in manchen Fällen ein Lieblingsnahrungsmittel; die von Amygdalus (Pfirschen und Nectarinen), Prunus (Pflaumen und Aprikosen) und Cerasus (Kirschen) gehören zu den vortrefflichsten, die wir kennen; der Saame von Amygdalus ist bei uns unter dem Namen der Mandeln sehr in Gebrauch, so wie ihr Oel unter dem Namen Mandelöl. Die Wurzelrinde von Cerasus capollin wird in Merico gegen Ruhr gebraucht. *Dec.* Die Blätter der Schlehen (Prunus spinosa) und der Vogelkirsche (Cerasus avium) sind als Ersatzmittel des Thee's benutzt worden. Ebend. Bekanntlich geben erstere in Europa ein Verfälschungsmittel des schwarzen chinesischen Thee's ab. Prunus domestica oder die gemeine Pflaume, liefert die in den Kaufläden unter dem Namen Prunellen zu bekommenden Früchte, welche besonders in Frankreich aus Varietäten, den sogenannten Catharinen- und Grünpflaumen (green-gage), und in Portugal aus einer Sorte bereitet werden, welche ihren Namen von dem Dorfe Guimaraes führt, wo sie besonders getrocknet werden. Sie enthalten eine so reichliche Menge Zucker, daß man nach der Gährung einen Branntwein aus ihnen abziehen kann; und man hat auch vorgeschlagen, Zucker daraus zu sieden. *A. R.* Die Kerne von Prunus brigantiaca liefern ein fettes Oel, das unter dem Namen Huile des Marmottes bekannt ist, und statt Oliven- oder Mandelöl benutzt wird. Ebend. Die Rinde von Prunus spinosa ist eine von den Substanzen, welche der Chinarinde in ihren Wirkungen ähnlich seyn sollen. Ebend. Prunus cocomilia liefert eine Rinde, deren fieberwidrige Eigenschaften für sehr vorzüglich ausgegeben werden. Nach Hrn. Tenore, ist sie ein specifisches Mittel gegen die bösartigen Wechselfieber Calabrien's, wo sie wächs't. Eine Abart von Cerasus avium wird in den Vogesen und auf dem Schwarzwald zur Bereitung des sogenannten Kirschwassers benutzt. Die Blüthen des Pfirsichbaums (Amygdalus

Persica) sind gelind laxirend, und werden mit Vortheil bei Kindern angewendet. Die Kerne von Cerasus occidentalis dienen, um dem Nußliqueur (liqueur de noyau) einen Wohlgeschmack zu ertheilen.

Beispiele. Prunus, Amygdalus, Cerasus.

LXXVI. Chrysobalaneae.

Chrysobalaneae, *R. Brown* in *Tuckey's* Voyage to the Congo, App. (1818.); *Dec.* Prodr. 2. 525. eine Abtheilung der Rosaceen (1825.); *Reichenb.* Conspectus, 171. eine Abtheilung der Onagrarien (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit freiem, einzelnen Ovarium, von dessen Grunde der Griffel entspringt, unregelmäßigen, perigynischen Blumenblättern und Staubfäden, einer steinfruchtartigen Frucht, welche schief dem Kelch anhängt, einer bestimmten Zahl eiweißloser, aufrechter Eierchen, und abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten, einfachen Blättern.

Anomalien. Hirtella hat, nach Gärtner, ein fleischiges Eiweiß und blattartige Cotyledonen; und eine Art derselben Gattung wird als blumenlos beschrieben. Cycnia besitzt einen halbblumenartigen, unregelmäßigen Kelch, aber keine Blume.

Wesentlicher Character. — Kelch fünflappig, bisweilen am Grunde mit Deckblättchen. Blumenblätter mehr oder weniger unregelmäßig, entweder 5, oder fehlend. Staubfäden in der Zahl entweder bestimmt oder unbestimmt, gewöhnlich unregelmäßig, entweder in Größe oder in Stellung. Ovarium frei, einzeln, ein- oder zweifächerig, an einer Seite mehr oder weniger mit dem Kelch zusammenhängend; Eierchen paarig, aufrecht; Griffel einzeln, vom Grunde entspringend; Narbe einfach. Frucht eine ein- oder zweifächrige Steinfrucht. Saame gewöhnlich einzeln, aufrecht. Embryo mit fleischigen Cotyledonen und ohne Eiweiß. — Bäume oder Sträuche. Blätter einfach, abwechselnd, mit Nebenblättern, aber ohne Drüsen, und Adern, welche einander parallel, von der Mittelrippe nach dem Rande laufen. Blüthen in Trauben, oder Rispen, oder Sträußen.

Verwandtschaften. Die deutlichste Verwandtschaft dieser Ordnung besteht mit den Amygdaleen, von denen sie sich durch die unregelmäßigen Staubfäden und Blumenblätter, und den vom Grunde des Ovariums entspringenden Griffel unterscheidet. Mit den Rosaceen, denen die Chrysobalaneen nahe verwandt sind, kommen sie eben so überein, wie die Amygdaleen, ausgenommen in den eben angeführten Merkmalen. Den Leguminosen mit steinfruchtartiger Frucht, nähern sie sich sehr in der Unregelmäßigkeit ihrer Staubfäden und Blume, und besonders hinsichtlich des Zusammenhanges, welcher zwischen dem Stiel des Ovariums und den Seiten des Kelchs stattfindet; ein Kennzeichen, welches sich, wie Hr. Brown richtig bemerkt, bei Jonesia und Bauhinia findet, die unbezweifelt zu den Leguminosen gehören; sie unterscheiden sich von dieser letzten Ordnung durch die Lage des Griffels und die Eierchen, und durch das Verhältniß des unpaarigen Kelchlappens zur Achse des Blüthenstandes, indem dieser denselben Stand hat, als bei den Rosaceen. Brown

bemerkt (Congo, 434.), daß der größere Theil der Ordnung mehr oder weniger unregelmäßige Blüthen besitzt, und daß das einfache Ovarium von Parinarium eine Scheidewand enthält, welche einigermaßen der beweglichen Scheidewand bei Banksia und Dryandra ähnlich ist; doch wissen wir jetzt aus neuern Beobachtungen dieses unterrichteten Botanikers über das Ei'chen, daß diese Scheidewand einen verschiedenen Ursprung hat. Die Analogie des Baues in Bezug auf die Scheidewand bei Parinarium, muß bei Amelanchier gesucht werden.

Vaterland. Diese Pflanzen finden sich in den Tropengegenden Africa's und America's; aus Asien werden keine angeführt, doch ist zu der Vermuthung, daß eine oder zwei Arten Parinarium in dem tropischen Asien einheimisch sind, Grund vorhanden, indem Dr. Wallich in den Wäldern Indien's Exemplare von großen Bäumen, jedoch ohne Blüthen oder Frucht, antraf; und meine Gattung Cycnia, auf eine dornige Pflanze aus Nepal gegründet (*Wall.* Cat. Herb. Ind.), ist offenbar zu dieser Ordnung zu ziehen. Eine Art Chrysobalanus findet sich so weit nördlich als die Fichtenwälder (pine-barrens) von Georgien in Nordamerica; ein Clima, welches jedoch in allen nördlich an den Meerbusen von Mexico gränzenden Gegenden viel heißer ist, als das der meisten andern Länder in derselben Parallele der Breite.

Eigenschaften. Man schreibt den Chrysobalaneen keine arzneilichen Kräfte zu. Die Frucht von Chrysobalanus Icaco wird in Westindien gegessen unter dem Namen der Cocospflaume (cocoa-plum); eine andere (C. luteus) wird in Sierra Leone auf den Markt gebracht, und die rauchhäutige, oder graue Pflaume derselben Colonie ist das Product von Parinarium excelsum. Der Kern von Parinarium campestre und montanum soll, nach Aublet, süß und eßbar seyn.

Beispiele. Chrysobalanus, Parinarium, Hirtella.

LXXVII. Leguminosae.

Leguminosae, *Juss.* Gen. 345. (1789.); *Brown* Diss. (1822.); *Dec.* Prodr. 2. 93. (1825.); *Lindl.* Synops. 75. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einem endständigen Griffel, und einem einzelnen, einfachen, freien Ovarium, einer bestimmten Anzahl perigynischer Staubfäden, eiweißlosen Saamen, gegen den Umkreis der Frucht gerichteten (peritropischen) Eierchen, einer Hülsenfrucht, und abwechselnden, mit Nebenblättern begleiteten Blättern.

Anomalien. Die Arten Detarium besitzen keine Blume, und eine Steinfrucht. Ceratonia, Copaifera, und fünf oder sechs andere Gattungen, sind ebenfalls blumenlos. Einige Mimoseen haben nur eine einblätterige Blume. Die letztere Abtheilung und die Swartzieen besitzen gewöhnlich bodenständige Staubfäden. Diphaca und eine Art Caesalpinia haben in der Regel 2 Ovarien. Ormosia besitzt 2 Narben. *Dec.* Sophora, Myrospermum, und einige andere haben keine Nebenblätter. Bei mehrern sind die Blätter entgegengesetzt.

Wesentlicher Character. — Kelch fünftheilig, gezähnt, oder gespalten, unten, der unpaarige Abschnitt vorn; die Abschnitte oft ungleich und auf verschiedene Weise verbunden. Blumenblätter 5, oder durch Fehlschlagen 4, 3, 2, 1, oder fehlend, dem Kelchgrunde eingefügt, entweder schmetterlingsförmig, oder regelmäßig sich ausbreitend, das unpaarige Blumenblatt hinten. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, perigynisch, entweder getrennt, oder in ein, oder zwei Bündel verwachsen; sehr selten in drei Bündel vereinigt; Staubbeutel drehbar. Ovarium einfach, frei, einfächerig, ein- oder vielsaamig; Griffel einfach, vom obern Rand entspringend; Narbe einfach. Frucht entweder eine Hülse oder eine Steinfrucht. Saamen an der obern Naht befestigt, einzeln, oder mehrere, bisweilen mit einem Umschlag. Embryo ohne Eiweiß, entweder gerade, oder das Schnäbelchen auf die Cotyledonen biegend; Cotyledonen bei'm Keimen entweder unterirdisch bleibend, oder sich über die Erde erhebend, und gleich Blättern grün werdend. — Krautartige Pflanzen, Sträuche, oder ungeheure Bäume, in ihrem Ansehen außerordentlich verschieden. Blätter abwechselnd, am gewöhnlichsten zusammengedrückt; Blattstiel am Grunde angeschwollen. Nebenblätter 2 am Grunde des Blattstiels, und 2 am Grunde jedes Blättchens. Blüthenstielchen gewöhnlich gegliedert, mit 2 Deckblättchen unter der Blüthe.

Verwandtschaften. Ihr allgemeinstes Kennzeichen sind die schmetterlingsförmigen Blüthen; und wenn diese vorhanden sind, läßt sich die Ordnung ohne Schwierigkeit erkennen, da Schmetterlingsblumen nirgend anders gefunden werden. Ein andres und weniger veränderliches Kennzeichen ist die hülsenförmige Frucht; und aus einem dieser beiden Merkmale lassen sich alle Pflanzen der Familie erkennen. Merkwürdiger Weise fehlt jedoch in vielen Fällen einer, oder der andre dieser Charactere vollkommen. Bei Mimosa und ihren Verwandten sind statt der unregelmäßigen Anordnung, welche eine schmetterlingsförmige Blume auszeichnet, die Fructificationstheile vollkommen symmetrisch geordnet; und Detarium trägt, statt einer Hülse, eine nicht von einer Steinfrucht unterscheidbare Frucht. Dieser letztere Umstand läßt sich leicht erklären, wenn man bedenkt, daß sich eine Hülse und eine Steinfrucht mehr dem Namen nach, als in der That von einander unterscheiden, indem die letztere genau nach demselben Gesetze gebildet ist, als die erstere, jedoch mit der Veränderung, daß ihre Fruchthülle verdickt, außen mehr, oder weniger fleischig, inwendig steinig, einsaamig, und geschlossen ist. Man kann daher von mehrern Gattungen mit regelmäßigen Blüthen und getrennten Staubfäden sagen, sie seyen der Blüthe nach Rosaceen, der Frucht nach Leguminosen. So wie daher die Diagnose der Ordnung gewöhnlich einfach ist, so hat Hr. Brown vollkommen Recht, wenn er behauptet, daß bis dahin, wo der Unterschied der Stellung des unpaarigen Kelchlappens bei den Leguminosen und Rosaceen (Amygdaleen) von ihm angezeigt worden sey, es kein positives Merkmal zur Unterscheidung der einen Ordnung von der andern gegeben habe. Die Gegenwart von Nebenblättern am Grunde der Blättchen der zusammengesetzten Blätter bei den Leguminosen ist ein Merkmal in Betreff der Vegetation, an welchem man sie vor den Rosaceen erkennt. Myroxylon kommt mit den Samydeen in der merkwürdigen drüsigen Zeichnung der Blätter überein, in welchen die durchsichtigen Räume sowohl rund, als linienförmig sind — ein sehr eignes und ungewöhnliches Kennzeichen, auf welches Hr. Brown zuerst aufmerksam machte. Congo, 444. Sehr wenige gefüllte Blüthen kennt man in dieser Ordnung; die von Spartium junceum und Ulex europaeus

sind die merkwürdigsten; die Beschaffenheit der letztern habe ich ausführlich beschrieben in den Trans. of the Hort. Soc. Vol. 7 p. 237. Zwei Ovarien sind bei Wisteria sinensis gewöhnlich; und dieselbe Erscheinung hat sich, nach Decandolle, bei Gleditschia gezeigt: sie scheint auch normal bei Diphaca und Caesalpinia digyna. Hr. Aug. de St. Hilaire soll (*Dec.* Mém. 52.) in Brasilien eine Mimosa mit 5 Früchtchen gefunden haben: wegen dieses und andrer Umstände, betrachtet Hr. Decandolle das Früchtchen der Leguminosen als einzeln durch Fehlschlagen, und einen Quirl von 5 zur Vervollständigung der Symmetrie der Blüthen nothwendig. Von der Richtigkeit dieser Ansicht bin ich überzeugt; allein meines Dafürhaltens hätte sie schon aus der Analogie befriedigend dargethan werden können, ohne Hülfe solcher Thatsachen. In Folge der sehr reizbaren Beschaffenheit der Blätter vieler Pflanzen aus dieser Ordnung, und der bei ihnen allen sichtbaren Neigung zur Irritabilität haben mehrere Botaniker sie an's Ende ihres Systems gestellt, in Berührung mit den Gränzen des Thierreichs. *Agardh*, Classes, p. 4, und *Martius*, Hort. Reg. Monac. p. 176. Wegen Bemerkungen über das Wesen dieser Reizbarkeit, siehe *Dutrochet* sur la Motilité, Paris, 1824, in welcher Schrift der Verfasser zu zeigen sich bemüht, daß die Bewegung die Wirkung galvanischer Thätigkeit ist; und desselben Schriftstellers Nouvelles Recherches sur l'Exosmose etc., in welcher er die Erklärung der Art, wie der Galvanismus die Bewegung hervorbringt, ändert, jedoch noch bei seiner Meinung verharrt, daß dieses einfache Princip das wahrhaft thätige sey. Dieser geistvolle Naturforscher hätte es dabei bewenden lassen sollen, die Erscheinung einer inwohnenden vitalen Thätigkeit zuzuschreiben, ohne sich selbst in dem vergeblichen Forschen nach deren ersten Ursachen zu verwirren, welches auch den glücklichsten Späher immer gerade da verläßt, von wo er angefangen hat. Bemerkungen über die Ordnung im Allgemeinen, siehe Hrn. Decandolle's schätzbare Abhandlung, Paris 1825—1826, in einem starken Bande, in 4to. Die Verwandtschaft dieser Ordnung zu den Chrysobalaneen und Amygdaleen ist bereits unter diesen Ordnungen dargelegt worden. Mit den früher unter dem Namen Terebinthaceen begriffenen Tribus sind die Leguminosen in manchen wichtigen Umständen nahe verwandt, aber sie unterscheiden sich durch ihre Nebenblätter, welche jedoch bei Canarium unter den Burseraceen vorhanden, bei Sophora, einer ächten, und bei Myrospermum, einer unächten Gattung der Leguminosen, nicht vorhanden sind. Die Verwandtschaft der letztern zu den Amyrideen ist jedoch so groß, daß es mir sehr die Frage zu seyn scheint, ob sie nicht jedenfalls eher dieser Ordnung, als den Leguminosen, beizuzählen sey. Mit den Xanthoxyleen sind sie durch Ailanthus verwandt. Die monadelphischen Staubfäden, die unregelmäßigen Blüthen, das bisweilen einfache Ovarium, der Griffel, und die Narbe der Polygaleen sind sämmtlich eben so viele Verwandtschaftspuncte mit den Leguminosen.

Diese Ordnung ist in vielen Hinsichten eine der wichtigsten, welche der Botaniker zum Gegenstand von Untersuchungen machen kann, besonders aber, indem sie dazu dient, zu zeigen, wie wenig wahre Wichtigkeit auf das Oeffnen der Frucht zur Bestimmung der Gränzen natürlicher

Ordnungen zu legen sey. Die eigentlich naturgemäße (normale) Frucht der Leguminosen ist eine Hülse, d. h. ein trocknes, einfaches Ovarium, mit einer längs den beiden Rändern laufenden Naht, so daß sie sich bei der Reife vermittelst jeder Naht in zwei Klappen theilt; allein es kommt jeder nur erdenkliche Grad der Abweichung von dieser Regel vor; bei Arachis und mehrern andern ist die Frucht geschlossen; bei Detarium ist sie steinfruchtartig; bei Carmichaelia trennen sich die Klappen von der Naht, welche unversehrt zurückbleibt, gleich dem Rahmen (replum) der Cruciferen; bei allen Gattungen mit Gliederhülsen (Lomentaceae), wie Ornithopus, öffnen sich die Klappen nicht in der Linie der Naht, sondern sie trennen sich queer; bei Entada findet man eine Vereinigung der Eigenthümlichkeiten von Carmichaelia und den Lomentaceen; und bei Haematoxylon endlich, hängen die Klappen mittelst der Naht zusammen, und spalten sich längs der Achse. Die Abtheilungen, welche in dieser umfassenden Ordnung vorgeschlagen worden sind, haben verschiedenen Werth; es ist möglich, daß zwei derselben, nämlich die Mimoseen und Cäsalpinieen, wie Hrn. Brown's Meinung zu seyn scheint, als für sich bestehende Ordnungen betrachtet zu werden verdienen; denn sie scheinen in der That in Bezug auf die Papilionaceen von derselben Wichtigkeit zu seyn, als es die Amygdaleen und Pomaceen in Bezug auf die Rosaceen, oder als die Amyrideen, Connaraceen, Anacardiaceen und Burseraceen in Bezug auf einander sind. Jedoch theile ich sie so mit, wie sie Decandolle angiebt.

Seine erste und wichtigste Abtheilung beruht auf der Gestalt des Embryo, woraus die Abtheilungen der sogenannten Curvembrien und Rectembrien entspringen, nämlich:

Curvembriae.

Schnäbelchen rückwärts auf die Cotyledonen gebogen.

Sie werden nach dem Bau ihrer Blüthen in zwei Tribus unterschieden, nämlich:

I. Tribus. Swartzieae. Kelch blasig, mit ungetrennten Lappen. Staubfäden bodenständig. Blume fehlend, oder nur ein- oder zweiblätterig.

Beispiele. Swartzia, Baphia.

2. Tribus. Papilionaceae. Kelch mit getrennten Lappen. Staubfäden perigynisch. Blume schmetterlingsförmig.

Beispiele. Vicia, Pisum, Sophora.

Der Vorgang bei'm Keimen ändert in dieser Tribus auf folgende Weise ab: Einige der Arten treiben ihre Cotyledonen über die Erde hervor, und diese werden grün und Blättern ähnlich; und von diesen trägt keine Saamen, welche von Menschen, oder Thieren genossen werden; bei andern bleiben die Cotyledonen bei'm Keimen unterirdisch; und unter diesen nur finden sich alle diejenigen, welche sogenannte Hülsenfrüchte tragen: die erstern nennt Decandolle *Phyllolobeae*, und sie werden von ihm unter folgende Abtheilungen gebracht, nämlich: 1. Sophoreae, 2. Loteae, 3. Hedysareae; die letztern bezeichnet er als *Sarcolobeae*, welche begreifen, 4. Vicieae, 5. Phaseoleae, 6. Dalbergieae.

Schnäbelchen des Embryo gerade.

Die Tribus erkennt man durch die Stellung ihrer Staubfäden und die Lage der Blumenblätter in der Knospe.

3. Tribus. Mimoseae. Kelchblätter und Blumenblätter in der Knospe klappig. Staubfäden bodenständig.

Beispiele. Acacia, Mimosa, Inga.

4. Tribus. Caesalpinieae. Blumenblätter in der Knospe geschindelt, und die Staubfäden perigynisch.

Beispiele. Arachis, Caesalpinia, Cassia.

Von den in dieser Tribus begriffenen Gattungen werden die, welche Blumenblätter besitzen, und bei denen die Staubfäden auf verschiedene Weise verbunden sind, Geoffreae; die mit Blumenblättern und getrennten Staubfäden, Cassieae; und ein paar Gattungen mit steinfruchtartiger Frucht und ohne Blumenblätter, Detarieae genannt.

Ich verweise den Leser, wegen weiterer Belehrung über diese Abtheilungen, auf den 2. Band von Decandolle's Prodromus.

Vaterland. Die geographische Vertheilung dieser Ordnung ist von Decandolle mit großer Sorgfalt untersucht worden, ich entlehne daher aus ihm den Stoff des Folgenden.

Einer der ersten Umstände, welcher dem Beobachter auffällt, ist, daß, wenn eine Anzahl Gattungen der Leguminosen auch einen eben so ausgedehnten Raum einnehmen, als die andrer Gattungen, es doch eine sehr beträchtliche Anzahl giebt, deren geographische Gränzen deutlich bestimmt sind. So sind die Neuholländischen Gattungen in den meisten Fällen jenseit dieser großen Insel unbekannt; dasselbe kann man von Nord- und Süd-America, und dem Vorgebirge der guten Hoffnung sagen; und zwischen 14 bis 15 Gattungen sind jenseits der Gränzen Europa's und der benachbarten Küsten von Asien und Africa unbekannt. Ungefähr 92 von 280 Gattungen sind sogenannte sporadische, oder über verschiedene und weit von einander entfernte Gegenden zerstreut, wie Tephrosia, Acacia, Glycine und Sophora. Die Arten finden sich mehr oder weniger in jedem Theile der bekannten Welt, mit Ausnahme vielleicht von der Insel Tristan d'Acugna und St Helena, von denen beiden sie keine bewohnen; aber sie sind in außerordentlich ungleichen Verhältnissen vertheilt; im Allgemeinen nimmt ihre Zahl gegen den Pol merklich ab, besonders die Rectembrien, welche in nördlichen Gegenden unbekannt sind. Dieß wird sich aus folgender Uebersicht ergeben:

	Curvembr.	Rectembr.
Europa mit Ausnahme der Länder um das Mittelländische Meer	184	0
Siberien	128	1
Vereinigte Staaten	167	16
China, Japan und Cochinchina	64	13
Levante	247	3
Becken des Mittelländischen Meeres	466	2
Canarische Inseln	21	0

	Curvembr.	Rectembr.
Arabien und Aegypten	78	9
Mexico	90	62
Westindien	134	87
Ostindien	330	122
Tropisches America	246	359
Tropisches Africa	81	49
Neuholland	154	75
Inseln des südlichen Africa's . . .	29	13
Südamerica jenseit der Tropen . . .	18	11
Vorgebirge der guten Hoffnung . .	334	19
Südseeinseln	11	2
Diese Vertheilung giebt, zusammengedrängt, folgende Resultate:		
Zone der Wendekreise	910	692
Jenseit der Tropen nach Norden . . .	1277	35
— — — — Süden . .	417	107

Eigenschaften. Diese Ordnung gehört nicht nur zu den ausgebreitetsten, welche man kennt, sondern sie ist auch eine der wichtigsten für den Menschen, in Bezug auf Gegenstände, entweder der Zierde, des Nuzzens, oder der Nahrung, welche sie umfaßt. Wenn wir bedenken, daß Cercis, welche durch die Myriaden ihrer purpurnen Blüthen den Gärten der Türkei Glanz ertheilt; Acacia, nicht weniger geschäzt wegen ihres muntern Laubs und der schönen Blüthen, als wegen ihres harten und dauerhaften Holzes; daß das käufliche Brasilienholz, Blauholz und Rosenholz; daß Laburnum, der classische Cytisus; der Haideginster und der Ginster, beide der Schmuck der übrigens traurigen und öden Haiden von Europa; die Bohne, die Erbse, die Wicke, der Klee, die Lucerne, lauter Niederlagsartikel des Anbaus für den Pächter, sämmtlich Arten von Leguminosen sind; und daß das Arabische und das Kinogummi, und verschiedene köstliche Arzneiwaaren, des Indigo nicht zu erwähnen, des nüzlichsten aller Färbestoffe, Producte andrer Arten sind, so wird es begreiflich, daß sich schwerlich eine andre Ordnung nachweisen lassen möchte, welche die Aufmerksamkeit mehr in Anspruch nähme. Man würde umsonst versuchen, alle ihre nuzenbringenden Pflanzen, oder Producte aufzuzählen; statt dessen will ich nur von den merkwürdigsten, und von den am wenigsten bekannten sprechen.

Die Schönheit von Dr. Wallich's Amherstia nobilis, einem großen Baum, welcher hängende Trauben dunkel-scharlachrother Blüthen trägt, hat ihres Gleichen nicht im Pflanzenreich. Das allgemeine Kennzeichen der Ordnung sind außerordentlich gesunde Eigenschaften; jedoch giebt es hiervon einige merkwürdige Ausnahmen. Die Saamen von Lathyrus Aphaca sollen, reichlich genossen, heftiges Kopfweh hervorbringen; die Saamen von Laburnum sind giftig; sie enthalten einen einfachen Stoff, Cytisin genannt. Die Wurzel einer Art Mimosa, Spongia genannt, wird in Brasilien für ein Gift gehalten. Ed. Phil. Journ. 14. 267. Die Blätter und Zweige von Tephrosia werden zum Betäuben der Fische benuzt; die Blätter von Ornithopus scorpioides las-

sen sich zum Blasenziehen gebrauchen. Der Saft von Coronilla varia ist giftig. *Dec.* Die kräftigen purgirenden Wirkungen der Senna finden sich auch bei andern Arten, so wie auch bei Colutea arborescens und Coronilla emerus. Cassia marilandica ist in Nordamerica als ein nützliches Ersatzmittel für die Alexandrinische Senna erprobt worden. *Barton*, 1. 143. Die Senna der Droguisten besteht, nach Hrn. Delile, aus einem Gemeng von Cassia acutifolia, Cassia Senna und Cynanchum Argel. Die Cassia lanceolata Arabien's soll, nach ihm, die käufliche Senna nicht liefern. Der wirksame Stoff der Senna wird Cathartin genannt. Er wurde von den Hrn. Lassaigne und Feneulle entdeckt. Ed. Phil. Journ. 7. 389. Purgirende Eigenschaften finden sich auch in dem Mark der Frucht von Cathartocarpus Fistula und Ceratonia Siliqua, von Mimosa fagifolia, und auch der Tamarinde, deren eingemachtes Mark als ein vortreffliches Confect wohl bekannt ist. In den Tamarinden ist Aepfelsäure, mit Weinstein und Citronsäure vermischt, enthalten. *Turner*, 634. Dasselbe kann man von Inga faeculifera, oder der süßen Erbse (Pois doux) von St. Domingo sagen, welche Hülsen voll eines süßen Marks trägt, das von den Eingebornen benutzt wird. *Hamilt.*, Prodr. 62. Die Süßholzwurzeln enthalten eine reichliche Menge eines süßen, etwas kratzenden, schleimigen Safts, welcher als Brustmittel sehr geschätzt ist; ähnliche Eigenschaften werden den Wurzeln von Trifolium alpinum zugeschrieben. Die Wurzel von Abrus precatorius besitzt ganz die Eigenschaften der käuflichen Süßholzwurzel. *Ainslie*, 2. 79. In Java hat man sie lindernd gefunden. Die Saamen werden, in äußerlicher Anwendung, von Mehrern als Mittel gegen Augen- und Kopfkrankheit betrachtet. Die Wurzeln der Bohnen, der Ginsterarten, der Ononis, Guilandina Nuga und Moringa, Anthyllis cretica etc. sind harntreibend. *Dec.* Die von Dolichos tuberosus und bulbosus und von Lathyrus tuberosus, sind gesunde Nahrungsmittel. Einige sollen eine sehr starke Bitterkeit und tonische Kräfte besitzen. Verschiedene Arten Geoffraea, die Rinde von Aeschynomene grandiflora und von Caesalpinia Bonduccella gehören zu dieser Classe. Die Kerne von Guilandina Bonduccella sind sehr bitter, und besitzen, nach dem Glauben der eingebornen Aerzte Indiens, mächtige tonische Eigenschaften. Klein gestoßen und mit Ricinusöl vermischt, bilden sie ein schätzbares äußeres Mittel gegen anfangende Hydrocele. *Ainslie*, 2. 136. Die Blätter sind, mit etwas Ricinusöl gesotten, ein schätzbares Zertheilungsmittel bei hernia humoralis. Ebend. Die Rinde von Acacia Arabica wird in Indien als kräftiges tonisches Mittel betrachtet; eine Abkochung ihrer Hülsen wird statt der der Saamen von Mimosa saponaria zum Waschen gebraucht. Ebend. 2. 142. Die Wurzel von Hedysarum sennoides wird in Indien als tonisch und reizend betrachtet. Ebend. 2. 53. Diese Kräfte sind bei mehrern andern wahrscheinlich mit zusammenziehenden und gerbestoffigen Eigenschaften verbunden. Mehrere der Algarobas-, oder Prosopis-Arten des westlichen Theils von Südamerica tragen eine Frucht, deren Hülle meist ganz aus Gerbestoff besteht. Die Rinde mehrerer Arten Acacia hat einen solchen Reichthum an Gerbestoff, daß sie für den Handel wich-

tig geworden sind. Im Jahr 1824 wurden mehrere Tonnen von dem Extract der Acacienrinde aus Neu-Süd-Wales zum Gebrauch für die Gerber eingeführt. Ed. Phil. Journ. 11. 266. Die Schoten von Cassia Sabak und Acacia nilotica werden in Nubien zum Gerben benutzt. *Delile* Cent 10. Der schätzbare adstringirende Stoff, Catechu, oder Japanische Erde (Terra Japonica) genannt, wird durch Kochen und Eindicken aus dem braunen Kernholz von Acacia Catechu, oder dem Khairbaum (Khair Tree) erhalten; man kocht dabei ganz einfach die Spähne in Wasser, bis der Saft zur gehörigen Consistenz eingedickt ist; die Flüssigkeit wird dann durchgeseiht und gerinnt bald zu einer Masse. *Brewster*, 5. 349. Das Kinogummi ist das Product von Pterocarpus erinacea, R. *Brown*, das Drachenblut (Gum Dragon) und Sandelholz von Pterocarpus Draco und santalinus, das Gummilack von Erythrina monosperma, das Animegummi von Hymenaea Courbaril. *Dec.* Das Arabische Gummi wird von Acacia senegalensis und mehrern andern geliefert, das Tragantgummi von Astragalus creticus und ähnlichen Arten. Nach Hrn. Don (Prodr. no. 247.) ist die Manna Arabien's das Erzeugniß mehrerer Arten Hedysarum, welche auf H. Alhagi bezogen werden. Dalbergia monetaria, L., liefert ein dem Drachenblut sehr ähnliches Harz. *Ainslie*, 1. 115. Ein ähnlicher Saft wird von Butea frondosa und superba erhalten. *Dec.* Unter den Hölzern von Bäumen dieser Ordnung ist das wichtigste das vom Heuschreckenbaum, Robinia pseudoacacia, welches schwach hellgelb, hart und dauerhaft, aber spröde ist. Das im Handel vorkommende Brasilienholz kommt von Caesalpinia brasiliensis. Das käufliche zarte Jacaranda, oder Rosenholz, so genannt wegen des schwachen, aber angenehmen Rosengeruchs, den es frisch besitzt, ist das Product einer Art Mimosa in den Wäldern Brasilien's. Prinz Max. v. Wied Reise, 69. Zu den Färbestoffen gehören der Indigo, ein Erzeugniß sämmtlicher Indigofera- und mehrerer Galega Arten, das Campescheholz, oder das Holz von Haemotoxylon campechianum, und der rothe Färbestoff, welchen einige Arten Caesalpinia liefern. Der Färbestoff des Campescheholzes ist ein eigenthümliches Princip, Hämatin genannt. Das Holz von Pterocarpus santalinus liefert einen dunkelrothen Färbestoff; im Handel ist es unter dem Namen Sandelholz bekannt. *Ainslie*, 1. 386. Alle Arten der Gattung Copaifera, deren 16 bekannt sind, liefern Copaivabalsam; aber er ist nicht bei allen von gleicher Qualität. C. multijuga soll ihn, nach von Martius, in der größten Menge geben. Hayne in Linnaea, 1826. 418. Der Balsam ist in Venezuela unter dem Namen Takamahaka bekannt. *Dec.* Prodr. 2. 508. Myroxylon peruiferum, der Quinquino von Peru, erzeugt ein wohlriechendes Harz, Tolubalsam genannt, welches sowohl zum Brennen, und als Parfüm, wie auch zu medicinischen Zwecken sehr in Gebrauch ist. *Lambert's* Illustration, 95. Beide und der Peruanische Balsam werden, nach *Ach. Richard*, auch von M. toluiferum erzeugt. *Ann. des. Sc.* 2. 172. Die Wurzel von Clitoria Ternatea ist brechenerregend. *Ainslie*, 2. 140. Der Saame von Psoralea corylifolia wird von den eingebornen Aerzten Indien's als

magenstärkendes und Stockungen auflösendes Mittel betrachtet. Ebend. 141. Nach Dr. Horsfield wird Acacia scandens von Java zu den Brechmitteln gezählt. Ebend. 2. 108. Die Wurzeln und das Kraut von Baptisia tinctoria besitzen, der Erfahrung zu Folge, fäulnißwidrige und etwas zusammenziehende Eigenschaften. Auch haben sie eine cathartische und Brechwirkung. *Barton*, 2. 57. Die Saamen von Cassia auriculata halten die Indischen Aerzte für kühlend und verdünnend. *Ainslie*, 2. 32. Die Blätter von Coronilla picta werden unter den Hindu's wegen der Eigenschaften, als Breiumschlag, nämlich bloß erwärmt und mit etwas Ricinusöl befeuchtet, angewendet, die Eiterung zu beschleunigen, sehr hoch geschätzt. Ebend. 2. 64. Die Saamen von Parkia africana werden, gleich unserem Kaffee, geröstet, gestoßen, und der Gährung in Wasser überlassen. Bei beginnender Fäulniß werden sie gut abgewaschen und gestoßen; das Pulver wird, ungefähr nach Art unserer Chocolade, zu Kuchen gemacht; sie geben dann eine vortreffliche Brühe zu allen Arten von Speisen. Der mehlige Stoff, welcher die Saamen umgiebt, liefert ein angenehmes Getränk und man thut ihn auch in Zuckerwerk. *Brown* in *Denham*, 29. Die reizenden Wirkungen der Haare, welche die Hülse der juckenden Fasel, Dolichos pruriens, bekleiden, sind wohlbekannt. Ein starker Aufguß der Wurzel dieser Pflanze, mit Honig versüßt, wird von den eingebornen Aerzten Indien's in Fällen von cholera morbus gebraucht. *Ainslie*, 1. 93. Die eingebornen Indischen Aerzte verordnen die getrockneten Knospen und jungen Blüthen von Bauhinia tomentosa in manchen ruhrartigen Krankheiten. Ebend. 2 48. Eine Abkochung der bittern Wurzel von Galega purpurea (Tephrosia) wird von den Indischen Aerzten in Fällen von Ruhr, Bauchfluß und Trommelsucht verordnet. Ebend. 2. 49. Die gepulverten Blätter von Indigofera Anil werden bei Leberentzündung gebraucht. Ebend. 1. 179. Das flüchtige Oel von Coumarouna odorata, oder der Tonkabohne hat sich als ein eigenthümlicher Stoff, Coumarin genannt, erwiesen. Hr. Vogel hielt es, irrig, für Benzoësäure. *Turner*, 660. Man kann es in crystallischem Zustande zwischen der Haut und dem Kern finden und auch in den Blüthen von Melilotus officinalis ist es reichlich vorhanden. Ed. Phil. Journ. 3. 407. Man hat gefunden, daß sich durch Einwirkung der Salpetersäure auf den Indigo eine eigenthümliche Säure, die sogenannte Kohlenstickstoffsäure (acid carbazotic) bildet. *Turner*, 641. In Erbsen und Bohnen findet sich Schwefel in Verbindung mit verschiedenen Basen. Ed. Phil. Journ. 14. 172. Die Blätter von Phaseolus trilobus (Sem oder Simbi genannt) werden von Indischen Aerzten als kühlend, beruhigend, galleabstumpfend und tonisch, und als ein nützliches äußeres Mittel gegen schwache Augen betrachtet. Trans. Mus. and. P. Soc. Calc. 2. 406.

LXXVIII. Urticeae.

Urticeae, *Juss.* Gen. 400. (1789.); *Lindley's* Synopsis, 218. (1829.) — Caenosantheae und Cannabinae, *Blume* Bydr. (1825.), beides Abtheilungen der Urticeae.

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, einem untenstehenden Kelch, deutlichen Nebenblättern und einem Embryo mit vom Nabel abgewendetem Schnäbelchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen ein- oder zweihäusig, zerstreut, oder gehäuft. Kelch häutig, in Lappen getheilt, bleibend. Staubfäden in bestimmter Zahl, getrennt, dem Grunde des Kelchs eingefügt, und dessen Lappen gegenüber; Staubbeutel in der Knospe einwärts gekrümmt, beim Spalten sich elastisch zurückkrümmend. Ovarium frei, einfach; Ei'chen einzeln, aufrecht; Narbe einfach. Frucht eine einfache, geschlossene Nuß, von dem entweder häutigen, oder fleischigen Kelch umgeben. Embryo gerade, gekrümmt, oder spiralig, mit oder ohne Eiweiß; Schnäbelchen oben, und daher vom Nabel entfernt; Cotyledonen mit ihren Flächen an einander liegend. — Bäume, oder Sträuche, oder Kräuter. Blätter abwechselnd, mit Nebenblättern, hackerig oder scharf, oft mit stechenden Haaren (Brennborsten) bedeckt.

Verwandtschaften. Die Stellung des Ei'chens, der Mangel an Milch, die in lockere Trauben oder Rispen, nicht in fleischige Köpfe versammelten Blüthen, und die Tracht, unterscheiden die Urticeen von den Artocarpeen. Vor den Polygoneen machen sie sich kenntlich durch ihren Mangel an Deckblättern, vor den Chenopodeen und Scleranthеen durch ihre stechende, oder scharfe Oberfläche, die Stellung des Schnäbelchens und ihre elastisch aufspringenden Staubbeutel; vor den Euphorbiaceen durch das einfache Ovarium; vor den Betulinеen durch das Vorhandenseyn eines Kelchs; und vor den Cupuliferen durch ihr freies, einfaches Ovarium. Mit den beiden letzten Ordnungen stimmen sie ganz besonders im Betreff der Nebenblätter überein.

Vaterland. Sie sind weit über jeden Theil der Welt verbreitet; erscheinen in den nördlichsten Gegenden, wie in den heißesten Klimaten der Wendekreise; wachsen auf trocknen Mauern, wo kaum für ein Moos oder Flechte Nahrung vorhanden ist, und bewohnen die dumpfigsten Schlupfwinkel des Waldes.

Eigenschaften. Manche Arten besitzen so außerordentlich zähe Fasern, daß man mit Glück sie zu Stricken verarbeitet hat. Die Blätter des Hanfs haben eine bedeutende narkotische Wirkung. Die Türken kennen ihre betäubenden Eigenschaften unter dem Namen Malach. Linné spricht von ihrer vis narcotica, phantastica, dementens, anodyna et repellens. Auch die Hottentotten gebrauchen ihn, um sich zu berauschen, und nennen ihn Dacha. Die Araber nennen ihn Hashish. *Ainslie*, 2. 189. Ein sehr kräftig narkotisches Schleimharz, in Nepal Cheris oder Cherris genannt, soll von einer Abart der Cannabis sativa herstammen. Ebend. 2. 73. Die Wirkungen der giftigen Brennborsten der Brennnesseln, Urtica dioica und pilulifera Europa's, sind zu wohl bekannt. Ihre Wirkungen dürfen jedoch durchaus nicht denen einiger Indischen Arten gleichgestellt werden. Hr. Leschenault beschreibt (Mém. Mus. 6. 362.) die Wirkung der im botanischen Garten von Cal-

cutta wachsenden Urtica crenulata folgendermaaßen: „Eins der Blätter berührte nur schwach die ersten drei Finger meiner linken Hand; ich empfand dabei nur ein geringes Stechen, welches ich weiter nicht beachtete. Es war um sieben Uhr des Morgens. Der Schmerz wurde jedoch stärker, und binnen einer Stunde unerträglich; es war mir, als wenn jemand mit einem heißen Eisen über meine Finger hinwegriebe. Aeußerlich bemerkte man jedoch nichts; weder Geschwulst, noch Pusteln, noch Entzündung. Der Schmerz verbreitete sich nun rasch über den Arm bis zur Achselgrube. Ich wurde hierauf von einem häufigen Niesen und einem reichlichen Ausfluß aus der Nase befallen, gerade, als wenn ich einen heftigen Schnupfen hätte. Um Mittag empfand ich eine schmerzhafte Zusammenziehung am hintern Theil der Kinnbacke, weßhalb ich einen Anfall von Starrkrampf fürchtete. Ich legte mich nun in's Bett, in der Hoffnung, daß Ruhe meine Schmerzen lindern werde; aber sie ließen nicht nach; im Gegentheil dauerten sie fast die ganze folgende Nacht fort; doch verlor sich um sieben Uhr Abends der Kinnbackenzwang. Den nächsten Morgen begann der Schmerz mich zu verlassen, und ich fiel in Schlaf. Ich litt noch zwei Tage; und der Schmerz kehrte in seiner ganzen Stärke zurück, wenn ich meine Hand in Wasser steckte. Ich verlor ihn erst nach neun Tagen." Ein gleicher Zufall begegnete, genau mit denselben Symptomen, einem Arbeiter im Garten zu Calcutta. Dieser Mann beschrieb seine Empfindung, wenn Wasser auf den verletzten Theil geschlagen wurde, als wenn siedendes Oel über ihn gegossen werde. Eine andre schädliche Art wurde von demselben Botaniker auf Java gefunden (U. stimulans), aber ihre Wirkungen waren weniger heftig. Beide scheinen hinsichtlich ihrer Giftigkeit von einer Nessel, Dacun setan oder Teufelsblatt auf Timor genannt, noch übertroffen zu werden, deren Wirkungen, nach den Erzählungen der Eingebornen, ein Jahr lang dauern, und selbst den Tod verursachen sollen.

Der gemeine Hopfen, Humulus Lupulus, ist eine etwas anomale Gattung dieser Ordnung, und, wie wohl bekannt, wegen seiner Bitterkeit merkwürdig; der wirksame Stoff desselben wird von den Chemikern Lupulin genannt.

Beispiele. Urtica, Parietaria, Böhmeria.

LXXIX. Ulmaceae.

Ulmaceae, *Mirbel* Elém. 905. (1815.); *Lindl.* Synops. 225. (1820.) — Celtideae, *Rich.*

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufgehängter Eierchen, einzelnen, oder locker gehäuften Blüthen, einer zweifächrigen, geschlossenen Frucht, und abwechselnden, mit Nebenblättern versehenen, scharfen Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder polygamisch. Kelch getheilt, glockenförmig, unten. Staubfäden in bestimmter Zahl, dem

Kelchgrunde eingefügt; in der Knospe aufrecht. Ovarium frei, zweifächrig; Eierchen einzeln, hängend; Narben 2, getrennt. Frucht ein-, oder zweifächrig, geschlossen, häutig, oder steinfruchtartig. Saame einzeln, hängend; Eiweiß fehlend, oder nur sehr klein; Embryo mit blattartigen Cotyledonen; Schnäbelchen oben. — Bäume, oder Sträuche, mit scharfen, abwechselnden, einfachen, hinfälligen Blättern und Nebenblättern.

Verwandtschaften. Sie sind mit den Urticeen nahe verwandt, und lassen sich von ihnen nur durch die zweifächrige Frucht, die hängenden Saamen, und das gegen den Nabel gewendete Schnäbelchen unterscheiden; vor den Artocarpeen erkennt man sie durch ihren Blüthenstand, die trockene Frucht und das doppelte Ovarium.

Vaterland. Nördliches Asien, die Gebirge von Indien, China, Nordamerika und Europa: in dem letztern Erdtheil bilden sie schätzbare Baumstämme.

Eigenschaften. Die innere Rinde der Ulme ist schwach bitter und zusammenziehend, jedoch scheint sie keine wichtige Eigenschaft zu besitzen. Der Stoff, welcher von selbst aus ihr ausschwitzt, wird Ulmin genannt; er findet sich auch in der Eiche, Kastanie, und andern Bäumen, und ist, nach Berzelius ein Bestandtheil der meisten Arten von Rinden. Turner, 700.

Beispiele. Ulmus, Celtis.

LXXX. Artocarpeae.

Artocarpeae, *R. Brown.* in Congo (1818.); *Blume.* Bydr. 479.; und Pholeosantheae, 435.; beides Abtheilungen der Urticeen (1825.) — Sycoideae, *Link.* Handb. 1. 292. (1829.)

Diagnose. Apetale, eine Milch enthaltende Dicotyledonen, mit Blüthen in fleischigen Köpfen, einer bestimmten Zahl aufgehängter Eierchen, abwechselnden, mit Nebenblättern versehenen Blättern, und einem gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen.

Anomalien. Antiaris hat einzelnstehende Blüthen, und das Ovarium hängt mit der Hülle zusammen.

Wesentlicher Character. — Blüthen einhäusig, in Köpfen oder Kätzchen. Kelch mit einer unbestimmten Anzahl, oft häutiger, Abschnitte; bisweilen röhrig, oder ganz. Staubfäden in unbestimmter Zahl, entweder einzeln oder mehrere, gerade. Ovarium ein-, oder zweifächerig, frei, selten unten; Ei'chen aufgehängt; Griffel einzeln, fadenförmig; Narbe zweispaltig. Frucht gewöhnlich ein fleischiger, entweder von vielen, innerhalb bleibender fleischiger Kelche liegenden Nüssen bedeckter, oder sie in seine Höhle einschließender Boden; bisweilen eine einfache, von einer saftigen Hülle bedeckte Nuß. Saame einzeln, aufgehängt; Embryo gestürzt, das Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet, gerade oder gekrümmt, mit oder ohne Eiweiß. — Bäume, Sträuche, oder Kräuter. Blätter abwechselnd, gezähnt oder lappig, oder ganz, glatt oder rauh; Nebenblätter häutig, hinfällig, in der Knospe zusammengerollt.

Verwandtschaften. Der Feigenbaum kann als Typus dieser Ordnung gelten, welche mit den Urticeen in Hinsicht ihrer blumenlosen Blüthen, der rauhen, abwechselnden Blätter, und der häutigen Neben-

blätter übereinstimmt; aber sich durch die Tracht, den milchigen Saft, und die Stellung des Ei'chens unterscheidet, welches beständig aufgehängt, nicht aufrecht ist. In der That sagt Hr. Brown in seinem Appendix to the Congo Expedition „das Ei'chen, welches bei den Artocarpeen immer einzeln ist, ist aufrecht, während der Embryo umgekehrt oder hängend ist." Allein es muß bei dieser Behauptung ein Versehen obwalten: ich habe bei Artocarpus incisa, Maclura aurantiaca, Ficus carica, und andern Arten, das Ei'chen immer aufgehängt gefunden, und ebenso bei allen Arten Dorstenia, wo unmittelbar gegen den Befestigungspunct des Ei'chens hin ein sehr deutliches Loch vorhanden ist.

Vaterland. Sie wachsen in allen Theilen der Tropen, besonders in Ostindien; nur wenige Arten aus den Gattungen Morus und Maclura, und die cultivirte Feige, breiten sich nordwärts bis Canada und Persien aus. Die Dorstenien sind als brasilische krautartige Unkräuter in einer Ordnung, welche übrigens aus Bäumen oder Sträuchen besteht, merkwürdig.

Eigenschaften. Der Feigen-, der Brodfrucht-, der Jack-, und der Maulbeerbaum finden sich, als merkwürdige Beispiele gesunder, oder unschädlicher Pflanzen, in einer Ordnung, welche das tödtlichste Gift von der Welt, den Upas auf Java, enthält; jedoch ist der Saft selbst von diesen, welche eine gesunde Frucht besitzen, scharf und verdächtig; und bei einer Art von Feige, Ficus toxicaria, ist er ohne Widerrede giftig. Der Saft von ihnen allen enthält eine größere oder geringere Menge Caoutchouc, und Cecropia peltata steht in dem Rufe, das americanische Caoutchouc zu liefern. Humboldt bezweifelt jedoch die Richtigkeit dieser Meinung, da ihr Saft schwer einzudicken ist. Cinch. For. p. 44. Die Saamen einer nahe mit Cecropia verwandten Pflanze, von den Bewohnern der Goldküste Africa's Musanga genannt, so wie die von Artocarpus, sind eßbar wie Nüsse. Der berüchtigte Kuhbaum oder Palo de Vacca (Galactodendron utile) Südamerica's, welcher eine reichliche Menge einer trefflichen und gesunden Milch giebt, gehört in diese Ordnung; man vermuthet, daß er zur Gattung Brosimum gehöre. Brosimum alicastrum enthält eine zähe gummige Milch in großer Menge; die Blätter und jungen Schosse werden viel vom Vieh gefressen; wenn sie alt werden, sind sie nicht mehr unschädlich. Die gerösteten Nüsse werden statt Brod gebraucht, und ähneln in Geschmack sehr den Haselnüssen. *Swartz* 1. 19. Aus Broussonetia papyrifera wird eine Art Papier verfertigt. Die Rinde von Morus alba enthält Maulbeer-Holzsäure in Verbindung mit Kalk. Turner. 640. Das Gelbholz, ein gelber Färbestoff, ist das Holz von Morus tinctoria. Die Saamen von Ficus religiosa werden von den indischen Aerzten für kühlend und lindernd gehalten. Ainslie, 2. 25. Die Blätter von Ficus septica bewirken Erbrechen. Ebend. Die Cochinchinesen betrachten diese Pflanze als ein ätzendes und wurmtreibendes Mittel. Die Rinde von Ficus racemosa ist gelind zusammenziehend, und hat besondere Kräfte gegen Blutharnen und Mutterblutfluß. Der Saft ihrer Wurzel wird als ein kräftiges tonisches Mittel angesehen. Ebend. 2. 31. Der weiße klebrige Saft von Ficus indica wird, zur Linderung der Zahnschmerzen,

auf die Zähne und das Zahnfleisch angewendet; auch wird er für ein kräftiges äußeres Mittel gegen aufgesprungene und entzündete Fußsohlen gehalten. Die Rinde gilt für ein kräftiges tonisches Mittel, und wird bei den Hindus in der Harnruhr angewendet. Ebend. 2. 11. Von Ficus indica wird Lac-Gummi in großer Menge erhalten. Merkwürdig ist das zähe Leben, welches manche Pflanzen dieser Familie besitzen. Ein Exemplar von Ficus australis lebte und wuchs, in einem der Wärmehäuser des botanischen Gartens zu Edinburgh in freier Luft, ohne Erde, aufgehängt, acht Monate lang, ohne einen sichtbaren Nachtheil davon zu erfahren. Edinb. Phil. Journ. 3. 80. Der berühmte Banianenbaum Indiens ist Ficus religiosa. Der Prinz Maximilian von Wied nennt die colossalen wilden Feigenbäume ein's der köstlichen Geschenke der Natur für heiße Länder: der Schatten eines solchen prächtigen Baums erquickt den Reisenden, wenn er unter seinen unglaublich weit ausgebreiteten Zweigen, mit ihrer dunkelgrün glänzenden Belaubung ruht. Die Feigenbäume aller heißen Länder haben im Allgemeinen sehr dicke Stämme mit außerordentlich starken Aesten, und eine sehr große Krone. Reise, S. 104. Sollte wohl das indische Gift, in welches die Nagas die Spitzen ihrer Pfeile tauchen, und wovon man nicht weiß, welcher Baum es hervorbringt, zu dieser Familie gehören? Eine Nachricht über die Wirkung dieses Gifts s. in *Brewster's* Journal, 9. 219. Die giftige Eigenschaft des Upas hängt, der Erfahrung zu Folge, von einem der giftigsten Stoffe, dem sogenannten Strychnin, ab. Turner, 650.

Beispiele. Artocarpus, Morus, Maclura.

LXXXI. Stilagineae.

Stilagineae, *Agardh's* Classes, 199. (1824.); *Von Martius* Hort. Reg. Monac. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit eingeschlechtigen ährenständigen Blüthen, seitwärts stehenden, hängenden Eierchen, einem einfachen Ovarium, zweilappigen, scheitelrecht berstenden Staubbeuteln, einsaamiger Frucht und mit Eiweiß versehenen Saamen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig, Kelch drei- oder fünftheilig. Blume 0. Staubfäden 2, oder mehr, von einem angeschwollenen Fruchtboden entspringend; Filamente haardünn; Staubbeutel aufgewachsen, zweilappig, mit einem fleischigen Connectiv, und scheitelrechten, queer sich öffnenden Fächern. Ovarium frei; Narbe sitzend, drei- bis vierzähnig. Frucht steinfruchtartig, mit 1 Saamen und Resten eines zweiten Saame aufgehängt; Embryo grün, mit blattartigen Cotyledonen, in der Mitte eines reichlichen, fleischigen Eiweißes. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, einfach, mit hinfälligen Nebenblättern.

Verwandtschaften. Eine dunkle Familie, über deren Gränzen noch nichts bestimmt ist. Nach den Gattungen Stilago und Antidesma

zu schließen, steht sie den Cupuliferen sehr nahe, von denen sie sich besonders durch ihr freies Ovarium und das reichliche fleischige Eiweiß unterscheidet.

Vaterland. Ostindien.

Eigenschaften.

Beispiele. Stilago, Antidesma.

LXXXII. Cupuliferae.

Cupuliferae, *Rich.* Anal. du Fr. (1808.); *Lindl.* Synops. 239. (1829.); *Blume* Flora Javae, (1829.) — Corylaceae, *Mirb.* Elém. 906. (1815.) — Quercineae, *Juss.* in Dict. Sc. Nat. Vol. 2. Suppl. 12. (1816.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, 2 oder mehrere in jedem Fach, kätzchenständigen Blüthen, einzelnen, untenstehenden, in ein Näpfchen eingeschlossenen Ovarien, und abwechselnden, von Nebenblättern begleiteten Blättern, deren Adern gerade von der Mittelrippe nach dem Rande laufen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig; männliche in Kätzchen, weibliche gehäuft, oder in Kätzchen. Männliche: Staubfäden 5 bis 20, im Grunde von Schuppen, oder eines häutigen Kelchs eingefügt, im Allgemeinen getrennt. Weibliche: Ovarien durch die Ueberreste eines freien Kelchs, welcher in einer lederigen Hülle (Näpfchen, cupula) von verschiedener Gestalt sitzt, gekrönt, mit mehrern Fächern und mehrern Eierchen, von denen der größere Theil fehlschlägt. Eierchen paarig oder einzeln, hängend; Narben mehrere, fast sitzend, getrennt. Frucht eine beinharte, oder lederige, einfächrige, mehr oder weniger in die Hülle eingeschlossene Nuß. Saamen einzeln, 2 oder 3, hängend; Embryo groß, mit planconvexen, fleischigen Cotyledonen, und einem kleinen, obern Schnäbelchen. — Bäume oder Sträuche; Blätter mit Nebenblättern, abwechselnd, einfach, mit gerade von der Mittelrippe nach dem Rande laufenden Adern.

Verwandtschaften. Unter den europäischen Bäumen unterscheiden sie sich durch die kätzchenständigen Blüthen, und die eigenthümlich geaderten Blätter; von allen andern Pflanzen durch die fehlende Blume, den freien, nur unvollkommen entwickelten Kelch, in eine besondere Hülse oder Näpfchen eingeschlossene Frucht, und die in Folge des Fehlschlagens der übrigen nur ein ein- oder zweisaamiges Fach enthaltenden Nüsse. Sie sind nahe mit den Salicineen und Betulineen verwandt, von denen sie sich durch das Vorhandenseyn des Kelchs, und im erstern Falle, durch den Aderlauf in den Blättern unterscheiden. Mit den Urticeen sind sie nahe verwandt, aber sie unterscheiden sich durch das mehrfächrige Ovarium, die hängenden Eierchen und den obenstehenden Kelch.

Vaterland. Die Wälder aller gemäßigten Theile des Festlandes sowohl der alten als der neuen Welt; sie sind in Europa, Asien und Nordamerika außerordentlich gemein; seltener in der Berberei und Chile, und den südlichen Theilen von Südamerica; auf dem Cap sind sie ganz unbekannt. Die Arten, welche sich in den Tropengegenden beider Halb-

kugeln finden, sind hauptsächlich Eichen, welche in den Hochländern in Ueberfluß vorhanden, in den Thälern der Aequatorialgegenden aber unbekannt sind.

Eigenschaften. Von einer Ordnung, welche die Eiche, den Haselstrauch, die Buche und die spanische Kastanie begreift, ist es kaum nöthig, einem europäischen Leser von ihren Eigenschaften viel zu sagen, da sie von zu gemeinem Gebrauch sind, als daß auch der Unwissendste sie nicht kennen sollte. In der Eiche ist Gallussäure in großer Menge enthalten. Die Blätter von Quercus falcata werden, wegen ihrer zusammenziehenden Eigenschaften, äußerlich in Fällen von Brand angewendet; und derselbe adstringirende Stoff, welcher durch die ganze Ordnung hindurch angetroffen wird, ist die Ursache, daß sie auch als Fieber-, tonische und magenstärkende Mittel angewendet werden. Der Kork ist die Rinde von Quercus suber; sie enthält einen eigenthümlichen Stoff, Suberin genannt (Turner, 700), und eine Säure, die sogenannte Korksäure. Ebend. 641. Die Galläpfel, aus denen die Schreibdinte bereitet wird, sind das Product der Eiche, von welcher sie ihre zusammenziehende Kraft erhalten. Die Eicheln einer in der Levante unter dem Namen Velonia (Quercus aegilops) bekannten Art werden zum Gebrauch der Färber eingeführt.

Beispiele. Quercus, Corylus, Fagus.

LXXXIII. Betulineae.

Amentaceae, *Juss.* Gen. 407. (1789.) zum Theil; *Lindl.* Synops. § 228. (1829.) — Betulineae, *L. C. Richard* Mss.; *A. Richard* Elém. de la Bot. ed. 4. 562. (1828.)

Diagnose. Achlamyde Dicotyledonen, mit einem zweifächrigen Ovarium, einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, und kätzchenständigen Blüthen.

Anomalien. Die männlichen Blüthen haben bisweilen einen deutlichen Kelch.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig, einhäusig, kätzchenständig; die männlichen bisweilen mit einem häutigen, in Lappen getheilten Kelch. Staubfäden getrennt, kaum je in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel zweifächerig. Ovarium frei, zweifächerig; Eierchen in bestimmter Zahl, hängend; Griffel einzeln, oder fehlend; Narben 2. Frucht häutig, geschlossen, durch Fehlschlagen einfächerig. Saamen hängend, nackt; Eiweiß fehlend; Embryo gerade; Schnäbelchen oben. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, einfach, die Hauptadern gerade von der Mittelrippe nach dem Rande laufend; Nebenblätter hinfällig.

Verwandtschaften. Diese Ordnung nähert sich den Urticeen und Cupuliferen mehr als den Plataneen oder Salicineen, welche als Trennungen derselben betrachtet werden können. Bei den männlichen Blüthen mehrerer Arten findet sich ein deutlicher häutiger Kelch, dem von Ulmus sehr ähnlich; die Saamen sind in bestimmter Zahl, und hängend; und die Blätter haben denselben Aderlauf, wie die der Cupuliferen.

Sie unterscheidet sich durch die 2 deutlichen Fächer der Frucht, durch den Mangel des Kelchs bei den weiblichen Blüthen, und durch ihre einzelnen hängenden Saamen.

Vaterland. Sie wachsen in den Wäldern Europa's, Nordasien's und Nordamerika's, und zeigen sich auch auf den Gebirgen Peru's und Columbia's.

Eigenschaften. Gute Zimmerbäume, gewöhnlich mit abfallenden Blättern; ihre Rinde ist zusammenziehend, und wird bisweilen als Fiebermittel angewendet; aber sie sind hauptsächlich wegen ihres Nutzens als Zierden von Landschaften geschätzt. Ihr Holz ist oft leicht, und von geringer Güte, aber das der schwarzen Birke Nordamerika's ist ein's der härtesten und schätzbarsten, welche wir kennen.

Beispiele. Betula, Alnus.

LXXXIV. Salicineae.

Amentaceae, *Juss.* Gen. 407. (1789) zum Theil; *Lindl.* Synops. § 229. (1829.). — Salicineae, *L. C. Richard* Mss.; *Ach. Richard* Elém. de la Bot. ed. 4. 560. (1828.)

Diagnose. Achlamyde Dicotyledonen, mit einem ein-, oder zweifächerigen Ovarium, einer unbestimmten Anzahl geschopfter Saamen, und kätzchenständigen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig, entweder einhäusig oder zweihäusig, kätzchenständig. Staubfäden getrennt, oder in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel zweifächerig. Ovarium frei, ein- oder zweifächerig, Eierchen zahlreich, aufrecht, am Grunde des Fachs, oder am untern Theile der Seiten anhängend; Griffel 1 oder 0; Narben 2. Frucht ledrig, ein- oder zweifächerig, zweiklappig, vielsaamig. Saamen entweder am untern Theile der Achse jeder Klappe anhängend, oder im Grunde des Fachs, schopfig; Eiweiß 0; Embryo aufrecht; Schnäbelchen unten.— Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, einfach, mit verschwindenden Hauptadern, und häufig mit Drüsen; Nebenblätter hinfällig oder bleibend.

Verwandtschaften. Die geschopften Saamen, und die vielsaamige, zweiklappige Frucht unterscheiden sie von den Betulineen, der einzigen Ordnung, mit welcher sie leicht verwechselt werden können. Gewöhnlich werden sie mit dieser Ordnung und den Cupuliferen, unter dem Namen der Amentaceen, verbunden; jedoch ist es nach den neuern Ansichten über Eintheilung angemessener, sie alle zu trennen.

Vaterland. Sie sind im Allgemeinen in denselben Gegenden einheimisch, wie die Betulineen, erstrecken sich aber weiter nördlich als die Arten dieser Ordnung. Die nördlichste bekannte holzige Pflanze ist eine Art Weide, Salix arctica. Sie finden sich nur selten in der Berberei, und es giebt auch eine Art Weide am Senegal.

Eigenschaften. Schätzbare Bäume, entweder wegen ihres Nutzens als Zimmerholz, oder zu ökonomischen Zwecken. Die gemeine Weide, die Sohlweide und die Pappel sind die Repräsentanten derselben.

Ihre Rinde ist gewöhnlich zusammenziehend, tonisch und magenstärkend; die von Populus tremuloides ist in den Vereinigten Staaten als Fiebermittel bekannt; die Blätter von Salix herbacea werden in Island, in Wasser geweicht, zum Gerben des Leders angewendet. Die Weidenrinde enthält, nach Davy's Untersuchungen, eben so viel Gerbestoff, als die Eichenrinde. Edinb. Phil. Journ. 1. 320. Sie hat vor Kurzem in Frankreich als Fiebermittel großen Ruf erlangt.

Beispiele. Populus, Salix.

LXXV. Plataneae.

Plataneae, *Lestiboudois*, nach *von Martius*. Hort. Reg. Monac. p. 46. (1829.)

Diagnose. Achlamyde Dicotyledonen, mit einem einfächerigen Ovarium, hängenden Eierchen, abwechselnden Blättern und kätzchenständigen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen in Kätzchen, nackt; die Geschlechter in getrennten Kätzchen. Staubfäden einzeln, ohne irgend eine Blüthenhülle, aber mit mehrern kleinen Schuppen und untermischten Anhängen; Staubbeutel linienförmig, zweifächerig. Ovarien in einen dicken Griffel endigend, an dessen einer Seite die Narbenfläche liegt; Eierchen einzeln, oder zwei, eins über dem andern, und aufgehängt. Nüsse, in Folge wechselseitigen Zusammendrückens, keulenförmig, mit einem bleibenden, zurückgebogenen Griffel. Saamen einzeln, oder selten paarweise, hängend, verlängert; Saamenschaale dick; Embryo lang, rundlich, in der Achse eines fleischigen Eiweißes, mit gegen das dem Nabel nächste (entgegengesetzte, *A. Rich.*) Ende gekehrtem Schnäbelchen. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, handförmig, oder gezähnt, mit rauschenden, scheidenden Nebenblättern. Kätzchen rund, hängend.

Verwandtschaften. Früher in der Familie der sogenannten Kätzchenbäume begriffen, ist diese Ordnung besonders kenntlich an ihren runden Blüthenköpfen, ihrem einfächrigen Ovarium mit 1 oder 2 hängenden Eierchen, und ihrem in fleischigem Eiweiß liegenden Embryo, wodurch sie sich sowohl von den Betulineen und Myrtaceen, als von den Artocarpeen unterscheiden läßt, mit denen allen, besonders den letzten, sie eine nahe Verwandtschaft hat. Von eben diesen unterscheidet sie sich hauptsächlich durch den Mangel des Kelchs, das vorhandene Eiweiß und den Mangel der Milch; übrigens ist die Tracht in beiden Ordnungen ziemlich dieselbe. Nach Gärtner liegt das Schnäbelchen nächst dem Nabel; nach *A. Richard* (Dict. class XIV. 23.) am andern Ende.

Vaterland. Die Berberei, die Levante und Nordamerica.

Eigenschaften. Gute Bauhölzer, deren Holz außerordentlich schätzbar ist; die Rinde des Platanus ist merkwürdig, daß sie in harten, unregelmäßigen Stücken abfällt, — ein Umstand, welcher von der Steifheit ihres Gewebes herrührt, weßhalb sie unfähig ist, sich auszudehnen, so wie das unter ihr liegende Holz an Dicke zunimmt.

Beispiel. Platanus.

LXXXVI. Myriceae.

Myriceae, *Rich.* Anal du Fr. (1808.); Ach. *Rich.* Elém. de la Bot. ed. 4. 561. (1828.); *Lindl.* Synops. 242. (1829.) — Casuarineae, *Mirbel* in Ann. Mus. 16. 451. (1810.); *R. Brown* in *Flinders*, 2, 571. (1814.)

Diagnose. Achlamyde Dicotyledonen, mit einem einfächrigen Ovarium, aufrechten Eierchen, nacktem Embryo, und kätzchenständigen Blüthen.

Anomalien. Casuarina hat keine Blätter.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig, in Kätzchen. Männliche: Staubfäden 1 oder mehrere, jeder mit einer bodenständigen Schuppe. Staubbeutel zwei- oder vierfächerig, der Länge nach sich öffnend. Weibliche: Ovarium einfächerig, von mehrern bodenständigen Schuppen umgeben; Ei'chen einzeln, aufrecht, mit einem Loch in seiner Spitze; Narben 2, pfriemig. Frucht steinfruchtartig, oft mit wachsartigen Absonderungen, den Producten der bodenständigen Schuppen des Ovariums, bedeckt, welche fleischig geworden und anhängend sind; oder trocken und aufspringend, mit getrennten Schuppen. Saame einzeln, aufrecht; Embryo ohne Eiweiß; Cotyledonen 2, planconvex; Schnäbelchen kurz, oben. — Beblätterte Sträuche mit Harzdrüsen und Puncten, abwechselnden, einfachen Blättern mit Nebenblättern oder ohne dieselben; oder blätterlose Sträuche, oder Bäume, mit fadenförmigen Zweigen, welche häutige gezähnte Scheiden an den Gelenken tragen.

Verwandtschaften. Die nächste Verwandtschaft haben diese Pflanzen wahrscheinlich zu den Ulmaceen und Betulineen, von denen erstern sie sich leicht durch ihre kätzchenständigen Blüthen und den Mangel eines Kelchs unterscheiden; von letztern sind sie durch ihre aufrechten Eierchen, die gewürzhaften Blätter, und das einfächrige Ovarium verschieden. In letzterer Hinsicht haben sie Aehnlichkeit mit den Piperaceen, von denen sie sich jedoch in andern Puncten wesentlich unterscheiden. Die einzige regelwidrige Gattung ist Casuarina, welche die Tracht eines riesigen Equisetum besitzt, und kaum mit einem andern dicotyledonischen Baume verglichen werden kann. Hr. Brown hat, im Anhang zu Flinders Reise, folgende Bemerkungen über den Bau dieser merkwürdigen Gattung, aus denen man ersehen wird, daß er sie nicht, wie ich, als kelch- und blumenlos betrachtet.

„Bei den männlichen Blüthen aller Arten Casuarina finde ich eine vierklappige Hülle, welche Labillardière bereits bei einer Art beobachtet hat, die er aus diesem Grunde C. quadrivalvis nennt. Plant. Nov. Holl. 2. p. 67 t. 218. Da aber die beiden seitlichen Klappen dieser Hülle die andern in einem unausgebreiteten Zustande (Knospe) bedecken, und zu einer getrennten Reihe zu gehören scheinen, so bin ich geneigt, sie als Deckblätter zu betrachten. In dieser Voraussetzung, welche ich jedoch nicht mit vieler Zuversicht ausspreche, würde der Kelch bloß aus der vordern und hintern Klappe bestehen; und diese werden, indem sie an ihren Spitzen fest an einander hängen, von dem Staubbeutel in die Höhe geführt, sobald das Filament sich zu entwickeln beginnt, während die seitlichen Klappen oder Deckblätter bleibend sind; hieraus folgt auch, daß bei der weiblichen Blüthe keine sichtbare Blumenhülle vorhanden ist; und die merkwürdige Einrichtung ihrer Deckblätter kann vielleicht nicht allein als noch einen Grund mehr zur Unterstützung der jetzt über die Natur der Theile gefaßten Ansicht darbietend, sondern auch als in einem gewissen

Grade, Casuarina den Coniferen, mit denen sie früher verbunden war, nähernd betrachtet werden. Die äußere Hülle des Saamens oder der Caryopse von Casuarina besteht aus einer sehr zarten Haut, deren endständiger Flügel ganz zusammengesetzt ist, zwischen dieser Haut und der rindigen Decke des Saamens findet sich eine Schicht Schraubengefäße, welche Labillardière, zufolge undeutlicher Beobachtung, als ein integumentum arachnoideum beschrieben hat; und innerhalb der rindigen Decke ist noch eine dünne eigenthümliche Haut, welche dicht auf dem Embryo anliegt, vorhanden, die derselbe Schriftsteller gänzlich übersehen hat. Das Vorhandenseyn von Schraubengefäßen, besonders in solcher Menge, und, in so weit man dieß an getrockneten Exemplaren bestimmen kann, ohne Begleitung andrer Gefäße, ist eine Bildung, welche bei den Hüllen eines Saamens, oder Caryopse, wo sie durchaus sehr selten vorkommen, wenigstens sehr ungewöhnlich ist; und sind, wie ich glaube, nirgends in solcher Menge beobachtet worden, als in dieser Gattung, wo sie bei allen Arten gleichmäßig zu finden sind."

Vaterland. Die Arten finden sich in den kalten Theilen Europa's und Nordamerica's, in den Tropengegenden Südamerica's, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, in Indien und Neuholland; den Repräsentanten der Ordnung bildet in letzterm Lande besonders Casuarina.

Eigenschaften. Gewürzhafte Sträuche, oder Bäume von ansehnlicher Größe. Comptonia asplenifolia besitzt zusammenziehende und tonische Eigenschaften und wird in den Vereinigten Staaten viel als Hausmittel in Fällen von Diarrhöe gebraucht. *Barton*, 1. 224. Die Wurzel von Myrica cerifera ist ein kräftiges, zusammenziehendes Mittel, und aus ihren Beeren wird Wachs in großer Menge erhalten. Die Frucht von Myrica sapida ist ungefähr so groß als eine Kirsche, und, nach Buchanan, angenehm sauer und eßbar, in Nepal zu Hause. *Don*, p. 56. Sie hat einen angenehmen, erfrischenden, säuerlichen Geschmack. *Wall.* Tent. 60.

Beispiele. Myrica, Nageia, Casuarina.

LXXXVII. Juglandeae.

Juglandeae, *Dec.* Théorie, 215. (1813.); *Kunth* in Ann. des Sc. Nat. 2. 343. (1824.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl aufsteigender Eierchen, kätzchenständigen Blüthen, und einem obern Kelch.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig. Kelch in den männlichen schräg, häutig, unregelmäßig getheilt, an einem einzelnen Deckblatt sitzend: in den weiblichen oben, viertheilig. Blumenblätter in den männlichen fehlend; in den weiblichen bisweilen vorhanden, und dann 4 an der Zahl, zwischen dem Kelch und den Griffeln entspringend, und am Grunde zusammenhängend. Staubfäden in unbestimmter Zahl. (3—36), bodenständig; Filamente sehr kurz, getrennt; Staubbeutel dick, zweifächerig, aufgewachsen, der Länge nach sich spaltend. Scheibe 0. Ovarium unten, einfächerig; Ei'chen

einzeln, aufrecht. Griffel 1 oder 2, und sehr kurz, oder fehlend; Narben stark erweitert, entweder 2 und zerrissen, oder scheibenförmig und vierlappig. Frucht steinfruchtartig, einfächerig, mit 4 unvollkommenen Abtheilungen. Saame vierlappig; Embryo dem Saamen gleich gestaltet; Eiweiß 0; Cotyledonen fleischig, zweilappig, gerunzelt; Schnäbelchen oben. — Bäume. Blätter abwechselnd, ungleich gefiedert, ohne durchsichtige Puncte oder Nebenblätter. Blüthen in Kätzchen.

Verwandtschaften. Sie sind gewöhnlich mit den Terebintaceen vermengt worden, scheinen diesen jedoch nicht so nahe verwandt, als den Corylaceen, mit denen sie hinsichtlich ihrer kätzchenständigen, eingeschlechtigen Blüthen, und des obern Kelchs übereinkommen. Unter den Ordnungen mit fehlender Blume unterscheiden sie besonders ihre gefiederten, harzigen, nicht punctirten Blätter.

Vaterland. Sie finden sich besonders in Nordamerica; eine Art, die gemeine Wallnuß, ist in der Levante und in Persien einheimisch; eine andere wächst am Caucasus; und eine dritte auf den Westindischen Inseln.

Eigenschaften. Die Frucht des Wallnußbaums wird wegen ihrer Süßigkeit und ihrer gesunden Eigenschaften geschätzt. Sie besitzt eine reichliche Menge Oel von sehr trocknenden Eigenschaften. Die Schaale der Frucht, und selbst das Häutchen des Kerns, sind außerordentlich zusammenziehend. Juglans cathartica und cinerea werden als Wurm- und cathartische Mittel geschätzt; die Frucht mehrerer Arten Hikorynußbäume wird in America gegessen. Alle liefern ein schätzbares Zimmerholz, das von J. regia wegen seiner stark dunkelbraunen Farbe, welche es durch Poliren bekömmt, und das von Carya alba wegen seiner Elasticität und Zähigkeit.

Beispiele. Juglans, Carya.

LXXXVIII. Euphorbiaceae.

Euphorbiae, *Juss.* Gen. 385. (1789.) — Euphorbiaceae, *Ad. de Juss.* Monogr. (1814.); *Lindl.* Synops. 220. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufgehängter Eierchen, einem dreifächerigen Ovarium, eingeschlechtigen Blüthen, und einem Embryo in der Mitte öligen Eiweißes.

Anomalien. Früchtchen bisweilen 2, oder mehr als 3.

Wesentlicher Character. — Blüthen einhäusig, oder zweihäusig. Kelch in Lappen getheilt, uneen, mit verschiedenen drüsigen, oder schuppigen Anhängen an der Innenseite; (bisweilen fehlend). Männliche: Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, getrennt oder in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel zweifächerig. Weibliche: Ovarium frei, sitzend oder gestielt, 2 bis 3- oder mehrfächerig; Eierchen einzeln oder paarig, am innern Fachwinkel aufgehängt; Griffel der Zahl nach den Fächern gleich, bisweilen getrennt, bisweilen verbunden, bisweilen fehlend; Narbe zusammengesetzt, oder einfach mit mehrern Lappen. Frucht aus 2, 3, oder mehrern sich öffnenden und von der gemeinschaftlichen Achse elastisch sich trennenden Fächern zusammengesetzt. Saamen einzeln, oder paarweise, aufgehängt, mit einem Umschlag; Embryo in fleischiges Eiweiß eingeschlossen; Cotyledonen eben; Schnä-

belchen oben. — *Bäume, Sträuche,* oder *krautartige Pflanzen,* oft reichlich mit scharfer Milch versehen. *Blätter* entgegengesetzt oder abwechselnd, einfach, selten zusammengesetzt, gewöhnlich mit Nebenblättern. *Blüthen* achselständig oder endständig, meist mit Deckblättern, bisweilen in eine Hülle eingeschlossen.

Verwandtschaften. Wenn die Gruppe der Ordnungen mit blumenlosen Blüthen als natürlich betrachtet wird, so kommen die Euphorbiaceen neben die Urticeen, oder in die Nachbarschaft derselben zu stehen, jedoch haben sie, mit Ausnahme der mangelnden Blume, nur wenige Puncte mit ihnen gemeinschaftlich; oder bei die Myristiceen, mit denen sie hinsichtlich der in eine Säule verwachsenen Staubfäden vieler Arten, und der Schärfe ihres Saftes, in Uebereinstimmung seyn mögen. Aber wahrscheinlich ist die wahre Verwandtschaft der Ordnung von sehr verschiedener Art. *Jussieu* bemerkte lange vorher eine Aehnlichkeit zwischen den Euphorbiaceen und Rhamneen, eine Aehnlichkeit, welche seitdem *A. Brongniart* (Monogr. des Rhamn. p. 35.) beachtet hat; und welche hauptsächlich auf einer Aehnlichkeit in der Tracht, einem Embryo mit ebenen, blattartigen Cotyledonen, den einzelnen Saamen, einer großen Verminderung der Größe der Blumenblätter bei den Rhamneen, welche gleichsam auf eine Neigung zu einem gänzlichen Fehlen der Blume deutet, und auf einer häufigen Theilung der Frucht in drei Theile beruht. *Aug. St. Hilaire* wirft (Plantes usuelles No. 18.) die Frage auf, ob sie nicht zwischen die Menispermeen und Malvaceen gehören. Es kann allerdings kein Zweifel obwalten über ihre Verwandtschaft zu den letztern, d. h. zu den Ordnungen polypetaler Dicotyledonen mit bodenständigen Staubfäden und einem gelappten Kelch, wenn wir ihre allgemeine Tracht, besonders die der Arten Croton, die Menge vorhandener sternförmiger Haare, und die bestimmte Zahl ihrer Saamen betrachten; allein diese Puncte sind nicht hinlänglich zur Begründung einer sehr nahen Verwandtschaft der Ordnungen: und in der That, kann man bis jetzt noch nicht sagen, daß man die wahren Verwandtschaften der Euphorbiaceen vollkommen eingesehen habe. *Ach. Richard* vermuthet einige Verwandtschaft mit den Terebintaceen, wie auch mit den Rhamneen. Elémens, édit. 4. 558.

Vaterland. Diese weitläuftige Ordnung, welche wahrscheinlich nicht weniger als 1500, entweder beschriebene, oder unbeschriebene Arten enthält, besitzt eine sehr große Menge derselben im tropischen America, wo ungefähr 3 Achttheile der ganzen Zahl gefunden worden sind; bisweilen in Gestalt großer Bäume, häufig als Büsche, noch gewöhnlicher als kleine Unkräuter, und zuweilen als mißgestaltete, blätterlose, saftige Pflanzen, welche in ihrer Tracht den Cactus gleichen, aber von ihnen in jeder andern Hinsicht verschieden sind. Auf der westlichen Erde nehmen sie mit der Entfernung vom Aequator ab, so daß in Nordamerica nicht über 50 Arten bekannt sind, von denen eine kleine Zahl bis Canada reicht. In der Alten Welt ist das Verhältniß der in den Tropen bekannten Arten weit kleiner, wahrscheinlich weil die Arten Indien's und des tropischen Africa nicht mit gleichem Eifer beschrieben worden sind, als die Americanischen; denn es ist im tropischen Africa, mit Einschluß der Inseln, nicht über ein Achttheil gefunden worden, und ungefähr ein Sechstheil ist das Verhältniß in Indien. Ein ansehnlicher Theil bewohnt das Vorgebirge

der guten Hoffnung, wo sie eine saftige Beschaffenheit annehmen; und es giebt fast 120 Arten aus Europa, das Becken des Mittelländischen Meeres mit gerechnet; von diesen finden sich nur 16 in Großbritannien, und 7 in Schweden.

Eigenschaften. Die vortreffliche Monographie des Hrn. Adr. de Jussieu enthält über diesen Gegenstand die beste Belehrung, und ich bediene mich daher derselben, indem ich den von ihm angeführten Thatsachen einige Bemerkungen beifüge. Die allgemeine Eigenschaft der Familie ist reizender Art, und zwar in sehr verschiedenem Grade, daher auch in der Wirkung. Der Stoff dafür liegt hauptsächlich in der milchigen Absonderung dieser Pflanzen, und ist im Verhältniß der Menge desselben um so kräftiger. Geruch und Geschmack sind bei einigen wenigen gewürzhaft; bei dem größern Theil ist der erstere stark und Ekel erregend, der letztere scharf und beißend. Die Haare sind bei mehrern Arten stechend (Brennborsten). Die Rinde verschiedener Arten Croton ist gewürzhaft, wie die Cascarille; und die Blüthen von mehrern, wie z. B. Caturus spiciflorus, verleihen dem Magen Ton. Mehrere von ihnen wirken auf die Nieren, wie einige Arten Phyllanthus, die Blätter von Mercurialis annua, und die Wurzel von Ricinus communis. Manche werden als in Fällen von Wassersucht nützlich angesprochen; einige Arten Phyllanthus treiben die Menses. Die Rinde verschiedener Arten Croton, das Holz von Croton Tiglium und des gemeinen Buchsbaums, die Blätter von letzterem, von Cicca disticha, und von mehrern Euphorbien sind schweißtreibend und gegen Syphilis in Gebrauch; die Wurzel verschiedener Euphorbien, der Saft von Commia, Anda, Mercurialis perennis und andern, bewirken Erbrechen; und die Blätter des Buchsbaums und der Mercurialis, der Saft von Euphorbia, Commia und Hura, die Saamen von Ricinus, Croton Tiglium etc., wirken stark abführend. Mehrere von ihnen sind, selbst in kleinen Dosen, gefährlich, und in manchen Fällen so tödtlich wirkend, daß kein Practiker es wagen dürfte, sie zu verordnen; wie z. B. der Manchinelbaum. In der That findet in dieser Ordnung ein stufenweiser und unmerklicher Uebergang von bloß reizender zu der gefährlichsten Giftwirkung statt. Die letztere hat gewöhnlich einen scharfen Character, doch ist sie bei einigen auch narkotischer Natur, wie bei den Arten Phyllanthus, deren Blätter, in's Wasser geworfen, die Fische betäuben. Uebrigens mag der reizende Grundstoff der Euphorbiaceen seyn, welcher er wolle, er scheint von sehr flüchtiger Natur, weil Anwendung von Hitze hinreicht, ihn zu zerstreuen. So wird die Wurzel von Jatropha Manihot oder die Cassava, welche roh eins der heftigsten Gifte ist, gebraten, ein sehr gesunder Nahrungsartikel. In den Saamen ist das Eiweiß unschuldig und eßbar, aber der Embryo selbst ist scharf und gefährlich. Unabhängig von diesem flüchtigen Stoff finden sich noch zwei andere, welche dieser Ordnung angehören, und angeführt werden müssen: der erste derselben ist das Caoutchouc, die unschädlichste aller, von der giftigsten aller Familien erzeugter Substanzen, von welcher man beinahe sagen kann, daß sie der Chirurgie eine neue Waffe verliehen habe, und welche ein unentbehrliches Lebensbedürfniß geworden ist; es ist bei den Artocarpeen und sonst vorhanden, findet sich

aber vorzüglich als Product der Arten der Euphorbiaceen. Der andre ist das unter dem Namen Lakmus bekannte Präparat, welches obgleich vorzüglich von Crozophora (Croton) tinctoria erhalten, von manchen andern Pflanzen der Ordnung ebenfalls reichlich zu bekommen ist.

Die Eigenschaften der Euphorbiaceen sind so wichtig, daß ich dem Gegenstand dieses Werks nicht Genüge geleistet zu haben glauben würde, wenn ich nicht der vorhergehenden allgemeinen Uebersicht der Ordnung, eine neue Angabe der Eigenschaften der wichtigsten, von Schriftstellern erwähnten Arten beifügte.

Acalypha Cupameni, ein Indisches Kraut, besitzt eine Wurzel, welche in heißem Wasser zerstoßen, heftig abführt; eine Abkochung seiner Blätter ist ebenfalls gelind abführend. *Rheede*, 10. 161. Die Nuß von Aleurites ambinux ist eßbar und ein aphrodisiacum, aber etwas schwer verdaulich. *Commers.* nach *Adr. de Juss.* Die Nüsse andrer Arten werden auf Java und den Molukken gegessen; aber sie sind berauschend, es sey denn, daß man sie bratete. *Rumph.* Der Anda von Brasilien ist berühmt wegen der abführenden Eigenschaften seiner Saamen, welche eben so kräftig sind, als die des Wunderbaums (Ricinus). Die Brasilier gebrauchen sie in Fällen von Verdauungsbeschwerden, bei Leberkrankheiten, Gelbsucht und Wassersucht. Die Schaale, über dem Feuer gebraten, gilt als ein sicheres Mittel gegen Diarrhöe von Verkältung. Nach Marcgraaf theilt die frische Schaale, in Wasser eingetaucht, diesem eine narkotische Eigenschaft mit, welche stark genug ist, Fische zu betäuben. *Martius* Amoen. Monac. p. 3. Die Saamen werden entweder roh gegessen, oder zu einer Latwerge gemacht; sie liefern ein Oel, welches nach Aug. St. Hilaire, trocknend und zum Malen vortrefflich seyn soll; ja viel besser als Nußöl. Pl. usuelles, 54. Die Rinde von Bridelia spinosa, einem Indischen Strauch, ist, nach Roxburgh, ein kräftig adstringirendes Mittel; die Blätter werden vom Vieh begierig gefressen, welches sich selbst damit die Eingeweidewürmer abtreibt. Die Blätter des gemeinen Buchsbaums sind schweißtreibend und abführend; nach Hanway fressen sie in Persien die Kameele, sterben aber darnach. *Adr. de Juss.* Die Blüthen von Caturus spiciflorus gelten für ein adstringirendes Mittel bei Diarrhöe, entweder in Abkochung, oder in Conserve genommen. *Burm.* Ind. 303. Die saftige Frucht von Cicca disticha und racemosa ist etwas säuerlich, erfrischend, und gesund. Ihre Blätter sind schweißtreibend, und die Saamen stark abführend. Nach Roxburgh sind die Kapseln von Cluytia collina giftig. Die Wurzel und Rinde von Codiaeum variegatum sind scharf, und erregen, wenn man sie kaut, eine brennende Empfindung im Munde; aber die Blätter sind süß und erfrischend. *Rumphius.* Der Saft von Commia cochinchinensis ist weiß, zäh, Brechen und Purgiren erregend, und Stockungen lösend. Mit Vorsicht angewendet, ist er ein gutes Mittel bei hartnäckiger Wassersucht und Stockungen (Obstructionen). *Lour.* 743. Die Quina blanca von Vera Cruz ist das Product von Croton Eluteria, *Swartz*, und ist wahrscheinlich die Cascarille von Europa. *Schiede* in Ann. des Sc. 18. 217. Das heftig abführende Crotonöl wird aus den Saamen von Croton Tiglium ausgepreßt, welche früher in

Europa unter dem Namen Grana Molucca bekannt waren. Nach Dr. Ainslie, soll es sich als ein besonders wirksames emmenagogum bewährt haben. Mat. med. 1. 108. Eine Abkochung von Croton perdicipes, Pe de Perdis, Alcamphora und Cocallera in verschiedenen Provinzen Brasilien's genannt, wird als ein Mittel gegen Syphilis und als ein nützliches urintreibendes Mittel sehr geschätzt. Pl. us. 59. Die Wurzel einer andern Art, Velame do Campo, C. campestris genannt, ist purgirend und auch gegen syphilitische Uebel angewendet. Ebend. 60. Die Blätter einer Art Croton (C. gratissimum, *Burchell,*) sind so wohlriechend, daß sie bei den Koras auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung als Parfüm gebraucht werden. *Burch.* 2. 263. Crozophora tinctoria liefert das unter dem Namen Lakmus bekannte Präparat; die Pflanze selbst ist scharf, Brechen und heftiges Abführen bewirkend. Eine reichliche Menge eines nutzbaren Oels wird von zwei Arten Elaeococca gewonnen; es ist jedoch, wegen seiner Schärfe, nur zum Brennen und Malen tauglich. *Ad. de Juss.* Sechs Arten Europäischer Euphorbien werden von Deslongchamps als passende Stellvertreter für die Ipecacuanha angeführt, unter denen er E. Gerardiana für die beste hält, deren gepulverte Wurzel in Gaben von 18 oder 20 Gran leicht Brechen bewirkt. *Ainslie* 1. 123. Die Wurzel von Euphorbia Ipecacuanha soll, nach Barton, der wahren Ipecacuanha gleich, und in mancher Hinsicht ihr noch vorzuziehen seyn; sie ist nicht unangenehm, weder in Geschmack, noch in Geruch. *Barton*, 1. 218. Verschiedene Arten fleischiger Euphorbien, besonders E. antiquorum und canariensis, bringen die Drogue des käuflichen Euphorbiums hervor, welches der eingedickte Milchsaft solcher Pflanzen ist. In Indien wird es mit dem aus den Saamen von Sesamum orientale ausgepreßten Oel vermischt, und äußerlich bei rheumatischen Uebeln, innerlich in Fällen hartnäckiger Verstopfung gebraucht. In Europa benutzt man es nur wenig. Orfila stellt es unter seine Gifte. *Ainslie*, 1. 121. E. papillosa wird in Brasilien als Abführungsmittel angewendet; vermag jedoch, in zu starker Dose gegeben, gefahrvolle, übermäßige Ausleerungen zu bewirken. Pl. usuelles, 18. Der Saft der Blätter von E. nereifolia wird von den eingebornen Aerzten Indien's innerlich als abführendes und Stockungen lösendes Mittel, und äußerlich, mit Margosaöl vermischt, in solchen Fällen von verkürzten Gliedern, welche nach übel behandelten rheumatischen Affectionen vorkommen, verordnet. Die Blätter besitzen ohne Zweifel eine urintreibende Wirkung. *Ainslie*, 2. 98. Die Blätter und Saamen von Euphorbia thymifolia werden von den Tamulischen Aerzten Indien's in Fällen von Würmern und bei manchen Eingeweidekrankheiten der Kinder gegeben. Ebend. 2. 76. Eben diese geben auch den frischen Saft von Euphorbia pilulifera bei Schwämmchen. Der frische, scharfe Saft von Euphorbia Tirucalli wird in Indien als blasenziehendes Mittel angewendet. Ebend. 2. 133. Die Aethiopier sollen, nach Virey, aus dem Saft von Euphorbia heptagona ein tödtliches Gift für ihre Pfeile bereiten. Hist. des Médic. 299. Der Saft von Excoecaria Agallocha, und selbst der bei'm Verbrennen entstehende Rauch bewirkt unleidliche Augenschmerzen, wie zu-

fällig Matrosen an sich erfuhren, die, an's Land geschickt, um Brennholz zu fällen, nach Rumphius (2. 238.) den Saft von ungefähr in die Augen brachten, von Gesichtsverdunkelung befallen wurden, wie wahnsinnig umherliefen, und von denen mehrere am Ende ihr Gesicht verloren. Der berüchtigte Manchinellbaum, Hippomane Mancinella, soll so giftig seyn, daß Personen schon gestorben seyen, bloß weil sie in dessen Schatten schliefen. Jedoch wird dieß von Jacquin bezweifelt, welcher gleichwohl ihm außerordentlich giftige Eigenschaften zugesteht; allein es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, daß an der Erzählung etwas Wahres ist, besonders wenn man, wie A. de Juſſieu richtig bemerkt, die flüchtige Beschaffenheit des Giftstoffs dieser Pflanzen in Betracht zieht. Der Saft von Hura crepitans soll, wie man behauptet, dieselbe tödtliche Eigenschaft besitzen, als der von Excoecaria; ihre Saamen sind, wie erzählt wird, und zwar nicht über 1 oder 2, jedoch mit tödtlichen Folgen als Abführungsmittel für die Negersclaven angewendet worden. *Ad. de J.* Die gepulverte Frucht von Hyaenanche globosa wird in der Capcolonie zum Vergiften der Hyänen, wie die Krähenaugen in Europa zum Vergiften verlaufener Hunde gebraucht. Aus den Saamen von Jatropha glauca bereiten die Hindus, durch sorgfältiges Auspressen, ein Oel, welches sie, wegen seiner reizenden Eigenschaften, als ein äußeres Mittel, in Fällen von chronischem Rheumatismus und paralytischen Zufällen empfehlen. *Ainslie*, 2. 6. Die Saamen von Jatropha Curcas sind purgirend und bisweilen Brechen erregend; man erhält aus ihnen ein ausgepreßtes Oel, welches als ein schätzbares äußeres Mittel bei Krätze und Flechten gilt; auch wird es, etwas verdünnt, bei chronischem Rheumatismus benutzt. Den Firniß, welcher von den Chinesen zu Büchsendeckeln gebraucht wird, bereitet man durch Kochen dieses Oels mit Eisenoxyd. Die Blätter werden als hautröthend und zertheilend betrachtet; der milchige Saft soll eine austrocknende und heilende Kraft besitzen, und färbt das Leinen schwarz. Ebenb. 2. 46. Die Wurzeln von Jatropha Manihot, oder Mandiokwurzeln, liefern ein feines Mehl von unermeßlicher Wichtigkeit in Südamerica; man erhält es, indem man nach Abtrennung der Rinde, die Wurzeln quetscht, und dann das Wasser durchseiht, worauf die Masse in Pfannen über einem Feuer allmälig getrocknet wird. Die Saamen mehrerer Arten Jatropha sind purgirend, wirken aber bisweilen so nachtheilig, daß sie bei ihrer Anwendung außerordentliche Vorsicht erfordern. Mercurialis perennis wirkt purgirend und gefahrbringend. Nach Sloane hat sie bisweilen heftiges Erbrechen, unaufhörlichen Durchfall, eine brennende Hitze im Kopf, tiefe und lange dauernde Betäubung, Zuckungen, und selbst den Tod hervorgebracht, doch ist dieselbe Pflanze, gekocht, schon als Gemüse gegessen worden. Die Blätter von Maprounea brasiliensis oder der Marmeleiro do campo Brasilien's, liefern eine schwarze Farbe, welche jedoch nicht dauerhaft ist. Eine Abkochung dieser Wurzel wird auch bei Störungen im Magen gebraucht: ein sehr merkwürdiger Umstand, wenn wir die nahe Verwandtschaft desselben mit dem Manchinell- und andern sehr giftigen Bäumen bedenken. Nach Hrn. A. St. Hilaire besitzt die Maprounea den Milchsaft nicht, welcher bei Sapium, Excoecaria, Hippomane und an-

dern giftigen Gattungen vorhanden ist. Pl. us. 65. Die Saamen von Omphalea werden, nachdem der Embryo davon getrennt ist, ohne Nachtheil genossen; geschieht dieß nicht, so wirken sie cathartisch. Sowohl Pedilanthus tithymaloides, als auch P. padifolius werden in Westindien als Arzneimittel gebraucht; die erstere wird, unter dem Namen Ipecacuanha, zu demselben Zweck benutzt, als dieses Mittel; die letztere, Judenstrauch (Jew bush) oder Milchpflanze genannt, wird frisch, in Abkochung als antisyphilitisches Mittel, und in Fällen unterdrückter Menstruation angewendet. *Hamilt.* Prodr. Fl. Ind. 43. Die Wurzel, Blätter und jungen Schosse von Phyllanthus Niruri gelten in Indien für Stockungen lösend, harntreibend und heilend. Die Blätter sind sehr bitter, und ein gutes Magenmittel. *Ainslie*, 2. 151. Einige andre Arten, besonders Ph. urinaria, sind kräftige urintreibende Mittel. Die Frucht von Phyllanthus Emblica wird häufig in Salzbrühe eingemacht; sie ist sauer, und, wenn sie trocken ist, stark adstringirend. Ebend. 1 240. Die gequetschten Blätter von Phyllanthus Conami werden als Betäubungsmittel für die der Fische angewendet. *Aubl.* 928. Die gekochten Blätter von Plukenetia corniculata sollen ein vortreffliches Gemüse abgeben, zu welchem Zwecke sie daher in Amboina gebaut wird. *Rumph.* Die purgirende Eigenschaft des Ricinus, oder Wunderbaums ist wohlbekannt; die Wurzel wird für harntreibend gehalten. Der Saft von Sapium aucuparium gilt für giftig. Tussac führt (Journ. Bot. 1813. 1. 117.) den Fall eines Gärtners an, dessen Nasenlöcher bloß in Folge der Dünste dieser Pflanze schwollen und von rothlaufartiger Entzündung ergriffen wurden. Die Wurzel von Tragia involucrata wird von den Hindu'schen Aerzten zu den Arzneimitteln gezählt, welche nach ihren Begriffen Eigenschaften besitzen, in Fällen von Cachexie und bei alten syphilitischen Uebeln, welche mit ungewöhnlichen Zeichen verbunden sind, die Beschaffenheit des Organismus umzuändern und zu verbessern. *Ainslie*, 2. 62. Mit Grund glaubt man, das von den Africanischen Küsten unter dem Namen Africanisches Teakholz eingeführte Bauholz stamme von einem Baume dieser Ordnung. Von einer Baumart, welche, nach Hrn. Brown, eine bis jetzt noch nicht bekannt gemachte Gattung bildet, soll man in Sierra Leone eine dem Caoutchouc ähnliche Substanz gewinnen. *Congo*, 444.

Beispiele. Euphorbia, Croton, Buxus, Jatropha.

LXXXIX. Resedaceae.

Resedaceae, *Dec.* Théor. ed. 1. 214. (1815.); *Lindl.* Synops. 219. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl Eierchen, einem einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, aufspringender Frucht, unregelmäßigen, zum Theil unfruchtbaren Blüthen, und einem nierförmigen Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthchen in eine mehrtheilige Hülle eingeschlossen, die an der Außenseite geschlechtslos, die in der Mitte Zwitter. Kelch einseitig, ungetheilt, drüsig. Staubfäden der unfruchtbaren Blüthchen linienförmig, blattförmig. Staubfäden der fruchtbaren Blüthchen perigynisch, in bestimmter Zahl; Filamente aufrecht; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach sich öffnend. Ovarium sitzend, dreilappig, einfächrig, vielsaamig, mit 3 Wandplacenten. Narben 3, drüsig, sitzend. Frucht trocken und häutig, oder saftig, an der Spitze sich öffnend. Saamen mehrere, nierförmig, an 3 Wandplacenten befestigt; Embryo stielrund, gebogen, ohne Eiweiß; Schnäbelchen oben. — Krautartige Pflanzen, mit abwechselnden Blättern, deren Oberfläche mit kleinen weichen Wärzchen besetzt ist; und kleinen, drüsenähnlichen Nebenblättern.

Verwandtschaften. Der hier den Resedaceen beigelegte Character steht im Einklang mit einer, vor mehrern Jahren von mir öffentlich mitgetheilten Meinung, daß der, von Botanikern Kelch genannte Theil eine Hülle ist, die als Blumenblätter angenommenen Theile geschlechtslose Blüthchen, und die Scheibe, oder das Honiggefäß ein Kelch, welcher in der Mitte ein fruchtbares Blüthchen umgiebt. Die Gründe, welche ich für diese Meinung anführte, waren, Erstlich: „der Unterschied, welcher in der Zeit der Ausbreitung der geschlechtslosen Blüthchen und der Staubfäden der fruchtbaren stattfindet, indem die erstern in sehr vielen Köpfchen schon ganz geöffnet sind, bevor bei letztern in einer einzigen Blüthe ein Staubbeutel geborsten ist. Zweitens, die unbezweifelte Analogie zwischen den Anhängen der geschlechtslosen Blüthchen und den Staubfäden der vollkommenen Blüthchen; insofern bei Reseda odorata die der obern unfruchtbaren Blüthchen mit den wahren Staubfäden fast von gleicher Zahl sind; weil bei Reseda alba und mehrern andern, wo bei den vollkommenen Blüthchen eine Vereinigung der Filamente statt hat, eine entsprechende, jedoch vollständigere Vereinigung der unfruchtbaren Anhänge vorhanden ist; und weil bisweilen bei Reseda odorata die Staubfäden in Körper umgewandelt werden, welche sämmtlich den unfruchtbaren Anhängen ähnlich sind; und bei Reseda Phyteuma nehmen die vollkommenen Staubfäden immer dasselbe Ansehen an, nachdem die Staubbeutel ihre Verrichtungen vollbracht haben. Drittens, die gleiche Aehnlichkeit zwischen dem Kelch der geschlechtslosen Blüthchen und dem des vollkommenen Blüthchens, denn beide besitzen einen eigenthümlichen drüsigen Rand, dieselbe Gestalt, und beide treiben ihre Staubfäden aus ihrer Oberfläche; auch hat der obere Rand des Kelchs bei den unfruchtbaren Blüthchen dieselbe Beziehung zu der Achse jedes einzelnen Kopfes, wie der des vollkommenen Blüthchens sie zu der Achse des ganzen Blüthenstands hat. Bei Reseda Phyteuma, wo der Rand der geschlechtslosen Blüthchen zurückgerollt ist, findet sich bei den vollkommenen Blüthchen dasselbe. Viertens findet sich kein Beispiel, daß dieselbe Analogie zwischen der Scheibe und den Blumenblättern andrer Pflanzen statt hätte" Coll. Bot. no. 22. Hieraus schloß ich, daß die Gattung selbst nicht in die Nachbarschaft der Capparideen gestellt werden dürfe, wohin sie gewöhnlich gesetzt wird. Diese Ansicht des Baus von Reseda ist, so widersinnig sie auch erscheinen möge, von Hrn. Decandolle angenommen worden; aber Hr. Brown hat in dem Anhang zu Major Denham's Narrative mancherlei Gründe dagegen angeführt. Anfangs wurde ich durch diese zu dem Glauben ver-

führt, daß ich mich in meiner Ansicht geirrt habe; allein bei Ueberlegung und darauf folgender Wiederholung der ursprünglich gemachten Beobachtungen, wurde ich zu der endlichen Bestimmung bewogen, daß, so stark Hrn. Brown's Gründe auch seyen, sie dennoch nicht überzeugend, und in der That weniger gewichtig seyen, als sie zu seyn scheinen. Erstens geht dieser geschickte Botaniker gar nicht darauf ein, einige von den Gründen, welche mich auf meinen ursprünglichen Schluß leiteten, zu entkräften, und zweitens, scheinen mir die, welche er zur Unterstützung der entgegengesetzten Ansicht beigebracht hat, manchem Einwurfe zugänglich. Hrn. Brown's Gründe für die gewöhnliche Erklärungsart des Baus von Reseda sind: 1) daß eine bodenständige Scheibe, eine regelwidrige Bildung der Blumenblätter, und eine gleiche Beschaffenheit der Blüthe, sämmtlich in größerem, oder geringerem Grade bei den Capparideen vorkommen und bei keiner andern Pflanzenfamilie vereint angetroffen worden sind; und 2) daß die Anhänge (welche ich als fehlgeschlagene Staubfäden betrachte) früher, als der Theil, auf welchem sie ruhen (und welchen ich Kelch genannt habe), sich bilden, und demnach vielmehr zur Blume, als zu den Staubfäden gezogen werden müssen; so verstehe ich wenigstens das, was Hr. Brown als Hauptgrund angeführt hat, und hoffentlich bin ich nicht im Irrthum. 3) Daß die Fortsätze der angeblichen Blumenblätter denen bei Dianthus, Lychnis und Silene analog sind.

Auf den ersten dieser Gründe erwiedere ich, daß, ohne im Geringsten die Genauigkeit von Hrn. Brown's Beobachtungen in Zweifel ziehen zu wollen, worüber wohl keine Frage seyn kann, ich gleichwohl nicht im Stande gewesen bin, eine Capperpflanze zu entdecken, welche, nach meinem Urtheil, in der Bildung ihrer Theile der Reseda ähnlich wäre; und daß, selbst wenn man annimmt, daß unzweideutigere Zeichen von Aehnlichkeit vorhanden seyen, als es nach Hrn. Brown wirklich der Fall ist, eine solche Thatsache für sich selbst den von mir geführten Beweis des Gegentheils nicht erschüttern würde. Man kann noch hinzusetzen, daß ein analoger Beweis zur Begründung meines Satzes von eben solcher Stärke, als der angeblich dagegen sprechende bei den Capparideen, von Datisca an die Hand geboten wird, einer Gattung, welche, wie ich glaube, sicher Reseda sehr nahe steht, ohne Frage keine Blume besitzt, und von welcher der weibliche Blüthenkelch unbedenklich dem von Reseda gleichgestellt werden kann, nur daß er mit dem Ovarium zusammenhängt.

Auf den zweiten Einwurf kann man antworten, daß man bei Organen von so regelwidrigem Bau, wie bei Reseda, leicht annehmen kann, die Unregelmäßigkeit habe über die gewöhnlichen Gesetze allmäliger Bildung den Sieg davon getragen; daß überdieß der Grund auf der Annahme beruht, die Blumenblätter würden immer früher, als die Staubfäden ausgebildet; ein Punct, wovon ich kein Beispiel kenne, und welcher, meines Bedünkens, starkem Zweifel unterliegt; denn, entwickeln sich, z. B., die Blumenblätter der Illecebreen früher als die Staubfäden, oder nach ihnen? und wie kann das Vorkommen blumenloser Arten in Gattungen mit mehrblättriger Blume, mit einer solchen Lehre vereinigt werden? Noch mehr, ist nicht der von Hrn. Brown beschriebene Umstand, daß die Staubfäden von den angeblichen Blumenblättern in

keiner Zeit ihrer Entwickelung im Geringsten bedeckt werden, ein Zugeständniß, daß bei Reseda selbst die Bildung der Staubfäden vor der der Blume stattfindet? und warum sollte dieß, wenn es bei vollkommenen Staubfäden gegründet ist, nicht auch eben so von unfruchtbaren gelten? Hr. Brown behauptet auch, daß zu der Zeit, wo der von ihm sogenannte Nagel (unguis) der Blumenblätter (welchen ich für den Kelch der geschlechtslosen Blüthchen ansehe) kaum zu entdecken ist, auch der Theil, welcher gewöhnlich Scheibe genannt wird (den ich aber für den Kelch eines unfruchtbaren Blüthchens nehme), kaum sichtbar sey: — ist dieß nicht ein Beweis von der Einheit der beiden Theile? Wäre dem aber so: so müßten sie entweder sämmtlich Scheiben seyn, was lächerlich seyn würde, oder alle Kelche, und dies ist's, was ich behaupte.

In Beziehung auf den dritten Einwurf, daß die Fortsätze der angeblichen Blumenblätter von Reseda denen von Silene, Lychnis etc. analog seyen, bin ich verschiedener Meinung, und zwar aus folgenden Gründen: Die kronenförmigen Fortsätze bestehen bei Silene nur aus Zellgewebe, ohne eine Spur von Gefäßen, und sind den Kämmen oder Schuppen (Platten) auf der Lippe der Orchideen, den unregelmäßigen, pfriemigen Fortsätzen von Gilliesia, den Schlundschuppen mancher Borragineen, dem Buckel an dem Kelch von Scutellaria und vielleicht auch dem Züngelchen der Gräser analog. Aber bei Reseda besitzt jeder der Fortsätze in der Mitte eine Gefäßachse und ist, anatomisch untersucht, von dem Filament der fruchtbaren Staubfäden nicht zu unterscheiden; bildet demnach ein Analogon der zungen-, oder pfriemförmigen Fortsätze der Büttneriaceen, der kronenförmigen Fortsätze bei Schwenkia, Brodiaea und Leucocoryne, welche sämmtlich erwiesen fehlgeschlagene Staubfäden sind. Ich kenne kein Beispiel von bloßen Fortsätzen, welche von der Oberfläche eines Blumenblatts mit Gefäßen in der Achse entsprängen; denn Polygala kann, nach der Aufklärung, welche Aug. St. Hilaire von deren Bau gegeben hat, kaum für ein solches gelten; auch ist mir kein Fall bekannt, daß unfruchtbare Staubfäden keine solche Achse gehabt hätten, außer nur bei sehr unvollkommenem Zustande, wie er bei denen von Reseda nicht vorhanden ist.

Zum Schluß bitte ich diejenigen, welche über diesen Gegenstand noch Zweifel hegen, Reseda Phyteuma zu untersuchen, und bei ihrer Untersuchung von den Arten zu beginnen, bei denen, nach Hrn. Don (Ed. New Phil. Journ. Oct. 1828.), einer der unfruchtbaren Staubfäden bisweilen einen Staubbeutel trägt, eine Behauptung, welche, wenn kein Irrthum obwaltet, die Sache für immer entscheidet. Betrachtet man den Bau von Reseda nach der gewöhnlichen Weise, so ist ihre Verwandtschaft zu den Capparideen augenfällig, und sie stimmt auch hinsichtlich der Saamen ganz mit ihnen überein; aber in dem Lichte, in welchem ich sie betrachte, kömmt sie den Euphorbiaceen und Datisceen, besonders den letztern, nahe; und daher auch den Corylaceen und Ulmaceen, mit deren Kelch, besonders mit dem bei den männlichen Blüthen von Fagus, der Kelch von Reseda sehr viel gemein hat. Ich halte die Resedaceen den Euphorbiaceen eben so nahe verwandt, als die Campanulaceen den Com-

positen, eben so wie die Cinchonaceen den Stellaten, oder wie die Hydrangeaceen dem Viburnum.

Vaterland. Unkräuter, welche ausschließlich Europa, die angränzenden Theile Asien's, das Becken des Mittelländischen Meeres und die anliegenden Inseln bewohnen.

Eigenschaften. Es ist von ihnen weiter nichts bekannt, als daß Reseda luteola eine gelbe Farbe liefert, und daß die Gartenreseda (R. odorata) zu den wohlriechendsten Pflanzen gehört.

Beispiele. Reseda, Ochradenus.

XC. Datisceae.

Datisceae, R. *Brown* in *Denham*, 25. (1826.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl Eierchen, einem einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, aufspringender Frucht, regelmäßigen eingeschlechtigen Blüthen, und einem geraden Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig. Kelch der männlichen in mehrere Stücke getheilt; bei den weiblichen mit dem Ovarium verwachsen, gezähnt. Staubfäden mehrere. Staubbeutel zweifächerig, häutig, linienförmig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium einfächrig, mit vielsaamigen Wandplacenten; Narben in gleicher Zahl mit den Placenten, abwärts gebogen. Frucht kapselartig, am Scheitel sich öffnend, einfächrig, mit vielsaamigen Wandplacenten. Saamen in eine häutige, fein netzadrige Decke eingehüllt; Embryo gerade, ohne Eiweiß, mit nach dem Nabel gewendetem Schnäbelchen. — Krautartige, verzweigte Pflanzen. Blätter abwechselnd, eingeschnitten, zusammengesetzt, ohne Nebenblätter. Blüthen in achselständigen Trauben.

Verwandtschaften. Hr. Brown ist der Meinung, daß diese Ordnung weit von Reseda verschieden ist; es bedünkt mich aber, es gebe keine Pflanzenfamilie, welcher sie näher verwandt sey, wenn die Blüthen von Reseda als blumenlos betrachtet werden, welches Hr. Brown jedoch nicht zugiebt. Ihre Tracht ist sehr ähnlich. Die Bildung der Frucht ist durchaus dieselbe, nur daß bei der einen der Kelch mit dem Ovarium verwachsen ist, bei der andern dagegen unten steht; bei beiden fehlt das Eiweiß; ihre Staubbeutel sind auch im Wesentlichen gleich. Ich betrachte die Datisceen als Verbindungsglied zwischen den Resedaceen und Urticeen.

Vaterland. Die sehr geringe Anzahl Arten, aus denen diese Ordnung besteht, sind über Nordamerica, Siberien, das nördliche Indien, den Indischen Archipel und die südöstliche Spitze von Europa zerstreut.

Eigenschaften. Datisca ist bitter.

Beispiele. Datisca, Tetrameles.

XCI. Empetreae.

Empetreae, *Nutt.* Gen. 2. 233; *Don* in Edinb. New Phil. Journ. (1826.); *Lindley's* Synopsis, 224. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl aufsteigender Eierchen, untenstehendem, aus getrennten, geschindelten Blättern zusammengesetzten Kelch, getrennten Staubfäden, und einem in der Achse von fleischigem Eiweiß liegenden Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig. Kelchblätter bodenständige, geschindelte Schuppen. Staubfäden von der Zahl der Kelchblätter, und mit ihnen abwechselnd. Staubbeutel rundlich, zweifächerig, die Fächer getrennt, der Länge nach sich spaltend. Ovarium frei, auf einer fleischigen Scheibe ruhend, drei-, sechs- oder neunfächerig; Eierchen einzeln, aufsteigend; Griffel 1; Narbe strahlig, die Strahlen in gleicher Zahl mit den Fächern des Ovariums; Frucht fleischig, in einem bleibenden Kelch sitzend, drei-, sechs- oder neunfächrig; die Fächerhaut beinhart. Saamen einzeln, aufsteigend; Embryo stielrund, in der Achse von fleischig wässerigem Eiweiß; Schnäbelchen unten. — Kleine scharfsaftige Sträuche, mit haideähnlichen, immergrünen Blättern ohne Nebenblätter; und kleinen Blüthen in ihren Achseln.

Verwandtschaften. Obgleich die Errichtung dieser Ordnung Hrn. Nuttall zuzuschreiben ist, so verdankt sie doch ihre endliche Bestimmung und Characterisirung der Genauigkeit des Hrn. Don, welcher in dem oben angeführten Werke zahlreiche Bemerkungen über dieselbe mitgetheilt hat. Nach diesem Herrn behauptet die Ordnung so ziemlich die Mitte zwischen den Euphorbiaceen und Celastrineen, indem sie mit den erstern, und besonders mit Micranthea und einigen Arten Phyllanthus mehr, als mit letztern übereinstimmt.

Vaterland. Eine sehr kleine Gruppe, welche nur wenige Arten aus Nordamerica, Südeuropa und der Magellansstraße begreift.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Empetrum, Corema, Ceratiola.

XCII. Stackhouseae.

Stackhouseae, R. *Brown* in *Flinders*, 555. (1814.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit 5 perigynischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, tiefgelappten Ovarium mit mehrern Fächern und seitlichen Griffeln, und regelmäßigen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. Kelch einblättrig, fünfspaltig, gleich, mit einer aufgeblasenen Röhre. Blumenblätter 5, gleich, von der Spitze der Kelchröhre entspringend; ihre Nägel in eine über kelchlange Röhre vereinigt; ihr Saum schmal, sternförmig. Staubfäden 5, getrennt, ungleich (2 abwechselnd kürzer), vom Kelchschlund entspringend. Ovarium frei, drei- oder fünflappig, die Lappen getrennt, jeder mit einem einzelnen aufrechten Ei'chen; Griffel von 3 bis 5, bisweilen am Grunde vereinigt; Narben einfach. Frucht aus 3 bis 5, geschlossenen, geflügelten oder ungeflügelten Stücken; Säule in der Mitte, bleibend. Embryo aufrecht, in der Achse von, und meist so lang, als das flei-

schige Eiweiß. — Krautartige Pflanzen. Blätter einfach, ganz, abwechselnd, bisweilen klein. Nebenblätter seitlich, sehr klein. Aehre endständig, jede Blüthe mit 3 Deckblättern.

Verwandtschaft. Diese Familie steht, nach Hrn. Brown, zwischen den Celastrineen und Euphorbiaceen; von den letztern unterscheidet sie sich durch das Vorhandenseyn von Blumenblättern, durch die Bildung der Frucht, und durch die Stellung ihrer Saamen, neben andern Kennzeichen; von der erstern durch die Gegenwart von Nebenblättern, durch das Verwachsen der Blumenblätter in eine Röhre, den Mangel einer fleischigen Scheibe, durch das tief in Lappen getheilte Ovarium, u. s. w.

Vaterland. Die ganze Ordnung begreift, in so weit sie bekannt ist, nur wenige Neuholländische Sträuche.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Stackhousia.

XCIII. Celastrineae.

Celastrineae, R. *Brown* in *Flinders*, 22. (1814.); *Dec.* Prodr. 2. 2. (1825); *Ad. Brongniart* Mémoire sur les Rhamnées, 16. (1826); *Lindl.* Synops. 74. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit 4 oder 5 perigynischen, mit den Blumenblättern abwechselnden Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien Ovarium mit mehrern Fächern, von einer großen fleischigen Scheibe umgeben, mit aufsteigenden Eierchen, und abwechselnden, einfachen, nebenblattlosen Blättern.

Anomalien. Blüthen bei Maytenus eingeschlechtig. Blumenblätter bei Alzatea fehlend.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 oder 5, geschindelt, dem Rande eines ausgebreiteten Bettes eingefügt. Blumenblätter mittelst eines breiten Grundes unter dem Rande der Scheibe eingesetzt, in der Knospe geschindelt. Staubfäden mit den Blumenblättern abwechselnd, der Scheibe entweder am Rande, oder in denselben eingefügt; Staubbeutel aufgewachsen. Scheibe groß, ausgebreitet, flach, das Ovarium eng umgebend, das flache ausgebreitete Bette bedeckend. Ovarium frei, in die Scheibe eingesenkt und ihr anhängend, mit 3 oder 4 Fächern; Fächer ein- oder mehreierig; Eierchen von der Achse aufsteigend, an einen kurzen Nabelstrang befestigt. Frucht oben, entweder eine drei- oder vierfächrige Kapsel mit 3 oder 4 scheidewandtragenden Klappen; oder eine trockne Steinfrucht mit einer ein- oder zweifächrigen Nuß, deren Fächer ein- oder mehrsaamig sind. Saamen aufsteigend, selten durch Umkehrung gestürzt, entweder mit einem Umschlag versehen oder ohne denselben; Eiweiß fleischig; Embryo gerade; Cotyledonen flach und dick, mit einem kurzem, untern Schnäbelchen. — Sträuche. Blätter einfach, abwechselnd oder gegenüberstehend. Blüthen in achselständigen Schirmen.

Verwandtschaften. Diese Ordnung wurde früher mit den Rhamneen zusammengestellt, und zuerst durch Hrn. Brown getrennt, welcher sie besonders wegen der Beziehung unterschied, in welcher die Staubfäden mit den Blumenblättern stehen. Sie unterscheidet sich auch durch den geschindelten Kelch und die bodenständige Scheibe. Nach Brongniart haben die Celastrineen nähere Verwandtschaft zu mehrern Ord-

nungen mit bodenständigen Staubfäden, als zu irgend einer mit perigynischen, vorzüglich zu den Malpighiaceen, denen sie durch die Hippocrateaceen verwandt sind, welche in der That, nach Hrn. Brown, kaum von den Celastrineen verschieden sind. *Brongn.* Mém. p. 15. Auch haben sie zu den Euphorbiaceen Beziehung.

Vaterland. Sie wachsen in den wärmern Theilen von Europa, Nordamerika und Asien, aber in weit größerer Menge jenseit der Tropen, als innerhalb derselben; eine große Anzahl von Arten bewohnt das Vorgebirge der guten Hoffnung. Mehrere finden sich in Chile und Peru, und nur wenige in Neuholland.

Eigenschaften. Ich finde nichts über die Eigenschaften der Arten dieser Ordnung angeführt, außer eine Bemerkung bei Decandolle, daß eine Abkochung der jungen Zweige von Maytenus in Chile als Waschmittel gegen die durch den giftigen Schatten des Baums Lithi hervorgebrachten Anschwellungen gebraucht werde. *Essai.* 123. ed. 2.

Beispiele. Euonymus, Celastrus, Alzatea.

XCIV. Hippocrateaceae.

Hippocrateaceae, *Juss.* Ann. Mus. 18. 483. (1811.) — Hippocrateaceae, *Kunth* in *Humb.* N. G. Ann. 5. 136. (1821.); *Dec.* Prodr. 1. 567. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden (3), welche am Grunde in einen fleischigen Becher zusammenhängen, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium, mit achsenständigen Placenten, einem geschindelten Kelch, unsymmetrischen Blüthen, aufrechten Eierchen, ungetheilten Blumenblättern ohne Anhänge, und einer geschlossenen flügellosen Frucht.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, sehr selten 4 oder 6, sehr klein, bis zur Mitte vereinigt, bleibend. Blumenblätter 5, sehr selten 4 oder 6, gleich, bodenständig, in der Knospe etwas geschindelt. Staubfäden 3, sehr selten 4 oder 5; Filamente meist bis zur Spitze in eine am Grunde erweiterte Röhre zusammenhängend, und um das Ovarium einen dicken, scheibenähnlichen Becher bildend; Staubbeutel einfächerig, an der Spitze queer sich öffnend, zwei- oder auch vierfächerig. Ovarium in der Röhre verborgen, dreiseitig, getrennt; Griffel 1; Narben 1 bis 3; Eierchen aufrecht. Frucht entweder aus 3 flügelfruchtähnlichen Früchtchen bestehend, oder beerenartig, mit 1 bis 3 Fächern. Saamen in jedem Fach 4, oder mehr, aber bestimmt, paarweise an der Achse befestigt, einige von ihnen bisweilen fehlschlagend, aufrecht, ohne Eiweiß; Embryo gerade; Schnäbelchen gegen den Grund gewendet; Cotyledonen flach, elliptischlänglich, etwas fleischig, getrocknet zusammenhängend. — Baumartige, oder klimmende, meist immer glatte Sträuche. Blätter gegenüber, einfach, ganz oder gezähnt, fast ledrig. Trauben achselständig, in Sträußen oder Büscheln. Blüthen klein, nicht glänzend.

Verwandtschaften. Die Dreizahl der Staubfäden, und die Fünfzahl der Blumen- und Kelchblätter, ist das hervorstechende Kennzeichen dieser Ordnung, welche anfangs von Hrn. de Jussieu zu den

Acerineen gezählt, vom Decandolle zwischen die Erythroxyleen und Marcgraaviaceen gestellt wurde, aber augenscheinlich den Celastrineen viel näher verwandt ist, wie Hr. Brown bemerkt hat; denn „die Einfügungsstelle der Eierchen ist entweder gegen den Grund (Basis) hin, oder in der Mitte; die Richtung des Schnäbelchens geht immer nach unten." *Brown*, Congo, 427. Bei Hippocratea ovata sind die Saamenschale und die Cotyledonen auf der innern Seite mit unzähligen, spiralgefäßähnlichen Fäden versehen; ebendasselbe hat Du Petit Thouars in der Fruchthülle von Calypso beobachtet. *Dec.* Prodr. 1. 567. Die einzigen ähnlichen Fälle von einer so merkwürdigen Bildung, welche ich kenne, finden sich bei Collomia, wo ich sie entdeckt habe (Bot. Reg. Fol. 1166.), und bei Casuarina, wo sie von Hrn. Brown beschrieben worden ist; indeß haben diese Pflanzen offenbar keine Verwandtschaft mit den Hippocrateaceen.

Vaterland. Der größte Theil wächst in Südamerica, ungefähr ein Siebentheil in Africa, oder den Mauritiusinseln, und dieselbe Zahl wird aus Ostindien angeführt.

Eigenschaften. Die Frucht von Tonsella pyriformis, welche in Sierra Leone wächst, ist eßbar. Sie hat ungefähr die Größe einer Bergamottenbirn, und einen vortrefflichen, süßen Geschmack. Hort. Trans. Die Nüsse von Hippocratea comosa sind ölig und süß. *Swartz*, 1. 78.

Beispiele. Hippocratea, Anthodon, Salacia.

XCV. Brexiaceae.

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, einer bodenständigen Scheibe, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen, einer unbestimmten Zahl eiweißloser Saamen mit geradem Embryo, einer steinfruchtartigen Frucht, und baumartigen Stämmen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, klein, bleibend, fünftheilig; in der Knospe geschindelt. Blumenblätter 5, bodenständig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden 5, bodenständig, mit den Blumenblättern abwechselnd, von einem engen Becher entspringend, welcher zwischen jedem Staubfaden gezähnt ist; Staubbeutel eirund, aufgewachsen, zweifächerig, nach der Länge sich trennend, an der Spitze fleischig; Pollen dreieckig, mittelst feiner Fäden zusammenhängend. Ovarium frei, fünffächerig, mit zahlreichen, in zwei Reihen an den achsenständigen Placenten befestigten Eierchen; Griffel 1, fortlaufend; Narbe einfach. Frucht steinfruchtartig, fünffächerig, vielsaamig. Saamen in unbestimmter Zahl, an der Achse befestigt, mit einer doppelten Hülle, von denen die innere häutig ist; Eiweiß 0; Cotyledonen eirund, stumpf; Schnäbelchen walzig, nach dem Mittelpunct gerichtet. — Bäume, mit fast einfachen Stämmen. Blätter lebrig, abwechselnd, einfach, nicht punctirt, mit hinfälligen kleinen Nebenblättern. Blüthen grün, in achselständigen Schirmen, welche außen von Deckblättern umgeben sind.

Verwandtschaften. Die einzige Gattung, auf welche diese Ordnung gegründet ist, bietet keine in die Augen fallenden Verwandtschaften dar, daher wahrscheinlich erst noch andere Gattungen entdeckt werden müssen, welche die bis jetzt noch mangelnde Verbindung herstellen. Die Tracht derselben ist wie bei mehrern Myrsineen, besonders Theophrasta, von welchen sie sich durch die vielblättrige Blume unterscheidet, so wie durch die mit den Blumenblättern abwechselnden Staubfäden, und mehrere andre Umstände. Mit den Rhamneen und Celastrineen hat sie unbezweifelt starke Verwandtschaft, aber ihre Staubfäden sind bodenständig, nicht perigynisch, und die Zahl ihrer Saamen ist unbestimmt. Es lassen sich zwischen ihr und den Anacardiaceen ebenfalls mehrere Aehnlichkeitspuncte auffinden, besonders hinsichtlich des Vorkommens harziger Stoffe, welche in den jungen Schossen bemerkbar sind, und auch in der Tracht; aber ihre Fructification ist ganz von der dieser Ordnung verschieden. Mit den Pittosporeen stimmt sie durch die bestimmte Zahl ihrer bodenständigen Staubfäden, die vielsaamige Frucht, ihre abwechselnden ungetheilten Blätter, und durch die Tracht überein; allein sie unterscheidet sich davon durch mehrere wichtige Einzelnheiten. Im Ganzen nähert sie sich jedoch, meines Bedünkens, den Celastrineen mehr als irgend einer andern Ordnung. Die Frucht ist von Dr. Wallich in der Flora Indica gut beschrieben worden.

Vaterland. Madagaskarische Bäume.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Brexia.

XCVI. Rhamneae.

Rhamni, *Juss.* Gen. 376. (1789.). — **Rhamneae,** *Dec.* Prodr. 2. 19. (1825.); *Brongniart* Mémoire sur les Rhamnées, (1826.); *Lindl.* Synops. 72. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer, den kappenförmigen Blumenblättern gegenüberstehender Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen, von einer fleischigen Scheibe umgebenen Ovarium, einzelnen, aufrechten Eierchen, klappigem Kelch, und abwechselnden, einfachen, von kleinen Nebenblättern begleiteten Blättern.

Anomalien. Bisweilen steht das Ovarium unten. Die Blätter sind bei Colletia und Retanilla entgegengesetzt. Nebenblätter und Blumenblätter fehlen oft.

Wesentlicher Character. — Kelch einblätterig, vier- bis fünfspaltig, in der Knospe klappig. Blumenblätter getrennt, kappenförmig, oder zusammengerollt, im Kelchschlunde eingefügt, bisweilen fehlend. Staubfäden in bestimmter Zahl, den Blumenblättern gegenüber. Scheibe fleischig. Ovarium frei, oder zur Hälfte mit dem Kelch verwachsen, zwei-, drei-, oder vierfächerig; Eierchen einzeln, aufrecht. Frucht fleischig und geschlossen, oder trocken und sich in drei Stücke trennend. Saamen aufrecht; Eiweiß fleischig, selten fehlend; Embryo meist so lang als der Saame, mit großen, flachen

Cotyledonen, und einem kurzen untern Schnäbelchen. — Bäume oder Sträuche, oft mit Dornen. Blätter einfach, abwechselnd, sehr selten entgegengesetzt, mit kleinen Nebenblättern. Blüthen achsel- oder endständig.

Verwandtschaften. Unter diesem Namen sind lange Zeit vier Ordnungen von sehr verschiedenem Character, und natürlichen Verwandtschaften vereinigt gewesen, von denen drei durch Hrn. Ad. Brongniart in seiner Abhandlung über diesen Gegenstand, hinsichtlich ihrer Eigenthümlichkeiten bestimmt worden sind, und wovon die vierte von mir selbst unterschieden worden ist. Diese Ordnungen sind die eigentlich sogenannten Rhamneen, die Celastrineen, Ilicineen, und Staphyleaceen, deren respective Verwandtschaften man unter jeder finden wird. Hr. Brongniart bezeichnet die Beziehungen, in denen die Rhamneen stehen, auf folgende Weise: Wenn wir die Einfügung von Staubfäden als das wichtigste Unterscheidungszeichen von Pflanzen betrachten, so wird man finden, daß unter den Ordnungen mit vielblättriger Blume und perigynischen Staubfäden, die Pomaceen es sind, mit welchen die Rhamneen die nächste Verwandtschaft haben, indem sie mit ihnen in Hinsicht des Ovariums übereinstimmen, dessen Fächer der Zahl nach bestimmt sind, so wie durch die aufsteigenden Eierchen, und ihre abwechselnden, am Grunde gewöhnlich von zwei Nebenblättern begleiteten Blätter; die Anzahl und Stellung ihrer Staubfäden, und die Bildung ihrer Saamen entfernen sie weit von denselben. Berücksichtigt man aber die Einfügung der Staubfäden nicht, so wird man finden, daß sie mehrere Kennzeichen mit den Büttneriaceen gemeinschaftlich besitzen (*Brown* in Flinders, 22.); z. B. die Lage des Kelchs in der Knospe, die Gestalt der Blumenblätter, vor denen die Staubfäden stehen, die Bildung des Ovariums und der Eierchen in mehrern wichtigen Puncten; die Hauptunterschiede zwischen ihnen sind, in der That, daß die Staubfäden bei den Büttneriaceen nach außen gewendet sind, daß letztere auch keine Scheibe, aber bodenständige Staubfäden, und immer 2 oder mehr Eierchen besitzen. Die Euphorbiaceen werden mit den Rhamneen verbunden, allein die sich gleichbleibende Trennung der Geschlechter in der erstern Familie, ihre bodenständigen Staubfäden und aufgehängten Eierchen sind sämmtlich wichtige Unterscheidungszeichen. Die Nitrariaceen können den Rhamneen in mehrern Puncten gleichgestellt werden.

Vaterland. Sie finden sich fast über die ganze Erde, die nördliche Zone ausgenommen; das Maximum der Arten soll über die heißesten Theile der Vereinigten Staaten, über Südeuropa, das nördliche Africa, Persien und Indien in der nördlichen Halbkugel, und das Vorgebirge der guten Hoffnung und Neuholland in der südlichen verbreitet seyn. Manche Gattungen scheinen auf besondere Gegenden beschränkt, wie z. B. die wahren Arten Ceanothus auf Nordamerika, Phylica auf's Cap, Cryptandra und Pomaderris auf Neuholland.

Eigenschaften. Die Beeren mancher Arten Rhamnus wirken heftig purgirend und sind in der Wassersucht viel gerühmt worden. Sie liefern auch einen Farbestoff, welcher vom Gelben zum Grünen ändert; die reifen Beeren von R. catharticus bilden, mit arabischem Gummi und Kalkwasser gemischt, die unter dem Namen Blasengrün bekannte Farbe. Die käuflichen sogenannten französischen Beeren (Graines d'Avig-

non) sind die Früchte von Rh. infectorius, saxatilis und amygdalinus. Die Frucht von Zizyphus besitzt die abführenden Wirkungen nicht, giebt im Gegentheil oft eine gesunde und angenehme Speise, wie z. B. die Beeren der Jujuben und die des Lotusbaums (Rh. Jujuba und Lotus), von denen letztere bekanntlich den in classischen Schriftstellern vorkommenden Lotophagen ihren Namen verlieh. Die Fruchtstiele von Hovenia dulcis werden außerordentlich groß und saftig, und geben eine in China sehr geschätzte Frucht, welche im Geschmack einer reifen Birn ähnlich seyn soll. Manche Arten sind zusammenziehend. Sageretia theaezans wird von den ärmern Classen in China als Thee gebraucht; ein Aufguß der jungen Zweige von Ceanothus americanus wird, wegen seiner zusammenziehenden Wirkung, für ein nützliches Mittel gehalten, gonorrhöische Ausflüsse zu hemmen; ihrer Wurzel und der von Berchemia volubilis schreibt man antisyphilitische Kräfte zu; und nach Rumphius, soll die Rinde von Zizyphus Jujuba auf den Molukken als Mittel gegen Diarrhöe angewendet werden. *Brongn.*

Beispiele. Rhamnus, Phylica, Hovenia.

XCVII. Staphyleaceae.

Celastrineae § Staphyleaceae, *Dec.* Prodr. 2. 2. (1825.). — Staphyleaceae, *Lindl.* Synops. 75. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit 5 perigynischen Staubfäden, welche mit den Blumenblättern abwechseln, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen, von einer fleischigen Scheibe umgebenen Ovarium, aufrechten Eierchen, entgegengesetzten gefiederten Blättern mit allgemeinen und besondern Nebenblättern.

Anomalien. Blüthen bei Turpinia eingeschlechtig.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, am Grunde vereinigt, gefärbt, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter 5, abwechselnd, in der Knospe geschindelt. Staubfäden 5, mit den Blumenblättern abwechselnd, perigynisch. Scheibe groß, krugförmig. Ovarium zwei- oder dreifächerig, frei; Eierchen aufrecht; Griffel 2 oder 3, am Grunde zusammenhängend. Frucht häutig oder fleischig, geschlossen oder sich nach innen öffnend, oft durch Fehlschlagen mehrerer Theile in der Gestalt verändert. Saamen aufsteigend, rundlich, mit einer beinernen Schaale; Nabel groß, abgestutzt; Eiweiß fehlend; Cotyledonen dick. — Sträuche. Blätter entgegengesetzt, gefiedert, mit Nebenblättern am Hauptstiel und den Fiedern (allgemeine und besondre). Blüthen in endständigen, gestielten Trauben.

Verwandtschaften. Die Ordnung wurde von Decandolle mit den Celastrineen verbunden, aber von Ad. Brongniart (Mém. sur les Rhamnées, p. 16.) unterschieden; mir scheint sie durch die entgegengesetzten, gefiederten, von Nebenblättern begleiteten Blätter wesentlich characterisirt, und eine Verwandtschaft zwischen den Celastrineen und Sapindaceen anzuzeigen.

Vaterland. Die sehr wenigen, hierher gehörigen Arten sind unregelmäßig über die Oberfläche der Erdkugel verbreitet. Von der Gat-

tung Staphylea findet sich eine Art in Europa, eine in Nordamerica, eine in Japan, zwei in Jamaica, eine in Peru; und von Turpinia wächst eine in Mexico und eine in Ostindien.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Staphylea, Turpinia.

XCVIII. Hippocastaneae.

Hippocastaneae, *Dec.* Théorie, ed. 2. 244. (1819.); Prodr. 1. 597. (1824.).— Castaneaceae, *Link* Enum. 1. 354. (1821.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achselständigen Placenten, geschindeltem Kelch, unsymmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, ungetheilten, anhanglosen Blumenblättern, aufspringender Frucht, und zusammengesetzten, handförmigen Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch glockig, fünflappig. Blumenblätter 5, oder durch Fehlschlagen eines derselben, nur 4, ungleich, bodenständig. Staubfäden 7 bis 8, getrennt, ungleich, auf einer bodenständigen Scheibe eingefügt; Staubbeutel etwas aufliegend. Ovarium rundlich, dreiseitig, dreifächerig; Griffel 1, fadenförmig, kegelförmig, spitz; Eierchen 2 in jedem Fache. Frucht lederig, ein-, zwei- oder dreiklappig, 1-, 2- oder dreifächerig, ein-, zwei- oder dreisaamig. Saamen groß, rundlich, mit einer glatten, glänzenden Schaale und einem breiten, blassen Nabel; Eiweiß fehlend; Embryo gekrümmt, umgewendet, mit fleischigen, sehr dicken, buckeligen, zusammengewachsenen, unter der Erde keimenden Cotyledonen; Federchen ungewöhnlich groß, zweiblätterig; Schnäbelchen kegelförmig, gekrümmt, gegen den Nabel gewendet. — Bäume oder Sträuche. Blätter gegenüberstehend, ohne Nebenblätter, zusammengesetzt, je fünf- oder siebenzählig. Trauben endständig, fast Rispen bildend, Blüthenstielchen mit einem Gelenk.

Verwandtschaften. Die mangelnde Ebenmäßigkeit in den Blüthentheilen und die zusammengesetzten Blätter nähern die Hippocastaneen den Sapindaceen; dasselbe Kennzeichen stellt sie den Acerineen nahe, von welchen beiden sie sich durch die Bildung ihrer Frucht und Saamen unterscheidet. Auch kommen sie den Rhizoboleen nahe, wie gezeigt wird, wo von dieser Ordnung die Rede ist.

Vaterland. Das nördliche Indien und Nordamerika enthalten die wenigen, zu dieser Ordnung gehörenden Arten.

Eigenschaften. Schöne Bäume oder kleine Büsche, welche besonders durch ihre großen Saamen, mit einem ausgebreiteten Nabel merkwürdig sind. Diese Saamen enthalten eine große Menge Stärkemehl, welches sie für Menschen und viele Thiere zu einem Nahrungsgegenstand macht. Auch enthalten sie ein so reichliches Verhältniß an Potasche, daß sie als Schönheitsmittel, oder als Ersatzmittel der Seife gebraucht werden können. Sie sind bitter, und auch als Niesemittel angewendet

worden. Die Rinde der gemeinen Roßkastanie ist bitter, zusammenziehend und fieberwidrig.

Beispiele. Aesculus, Pavia.

XCIX. Rhizoboleae.

Rhizoboleae, *Dec.* Prodr. 1. 599. (1824.); *Cambessédes* in *Aug. St. Hil.* Fl. Bras. Merid. 1. 322. (1827.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit einzelnen schildförmigen Eierchen, geschindeltem Kelch, nebenblattlosen, zusammengesetzten Blättern, und runden, der Länge nach sich spaltenden Staubbeuteln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, mehr oder weniger verbunden, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter 5, etwas dick, ungleich, zugleich mit den Staubfäden von einer bodenständigen Scheibe entspringend. Staubfäden sehr zahlreich, leicht in ein Bündel verwachsen, in einer doppelten Reihe von einer Scheibe entspringend, die innern kürzer und oft fehlschlagend; Staubbeutel rundlich; Ovarium frei, vierfächerig, vierfaamig; Griffel 4; Narben einfach; Eierchen von der Achse horizontal abgehend. Frucht aus 4 verbundenen Nüssen gebildet, von denen ein Theil bisweilen fehlschlägt; die einzelnen Nüsse geschlossen, einfächerig, einfaamig, mit einer dicken, doppelten Schaale. Saame nierförmig, ohne Eiweiß, mit einem, in einen schwammigen Auswuchs erweiterten Nabelstrang; Embryo sehr groß, fast die ganze mandelgleiche Substanz der Nuß bildend, mit einem langen, zweikantigen Stängelchen, und zwei kleinen an seiner Spitze, in einer Furche des Schnäbelchens liegenden Cotyledonen. — Bäume. Blätter gegenüberstehend, gestielt, zusammengesetzt, ohne Nebenblätter. Blüthen in Trauben.

Verwandtschaften. Eine sehr ausgezeichnete Ordnung, auf der einen Seite mit den Anacardiaceen, und besonders mit Mangifera, verwandt, aber vielleicht noch eher mit den Sapindaceen zu verbinden, wegen der bodenständigen Blüthen, und wegen der Frucht; gewissermaßen, wegen der gegenüberstehenden, zusammengesetzten, handförmigen Blätter, auch mit den Hippocastaneen verwandt; jedoch ist bei den Hippocastaneen das Schnäbelchen klein, und die Cotyledonen sind sehr groß, während bei den Rhizoboleen das Schnäbelchen groß, die Cotyledonen aber klein sind. In beiden Ordnungen scheint das Eiweiß durch die verschiedenen Theile des Embryo aufgesaugt zu werden. *Dec.* Prodr. 1. 599.

Vaterland. Sechs große, in den Wäldern der heißesten Theile Südamerika's entdeckte Bäume machen die ganze Ordnung aus.

Eigenschaften. Einige von ihnen liefern, wie man weiß, die Souari (gemeinhin Suwarrow) Nüsse, oder Brasiliennüsse der Kaufläden, deren Kern eine der köstlichsten bekannten nußartigen Früchte ist. Man gewinnt von ihnen ein Oel, welches nicht unter dem Olivenöl steht.

Beispiel. Caryocar.

C. Sapindaceae.

Sapindi, *Juss.* Gen. 246. (1789.). — Sapindaceae, *Juss.* Ann. Mus. 18. 476. (1811.); *Dec.* Prodr. 1. 601. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger, unregelmäßig auf einer Scheibe stehender Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, unsymmetrischen Blüthen, gewöhnlich auf der Innenseite mit einem Anhang versehenen Blumenblättern, und sehr ungleichen Kelchblättern.

Anomalien. Bei Tina scheinen die Blüthen symmetrisch. Stadmannia, Amirola und Dodonaea besitzen keine Blumen.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 oder 5, entweder getrennt, oder am Grunde zusammenhängend, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter meist von gleicher Zahl mit den Kelchblättern, bisweilen eins weniger, sehr selten fehlend, bodenständig; bisweilen nackt, bisweilen in der Mitte zottig, oder drüsig, bisweilen innen mit einer blumenblattförmigen Schuppe. Staubfäden unregelmäßig gestellt, getrennt, in der doppelten Zahl der Blumenblätter, einer bodenständigen, drüsigen Scheibe eingefügt. Ovarium rundlich; Griffel 1 oder 3; Eierchen von der Mitte der Achse entspringend, in bestimmter Zahl (seitwärts stehend), aufsteigend. Frucht steinfrucht- oder kapselartig, drei-, oder durch Fehlschlagen ein- oder zweifächerig. Saamen einzeln, an der Achse befestigt, ohne Eiweiß; Embryo sein Schnäbelchen gegen den Grund des Fachs kehrend; Cotyledonen mehr oder weniger auf das Schnäbelchen gekrümmt, bisweilen gerade — Aufrechte, oder klimmende Bäume oder Sträuche, sehr selten krautartige Pflanzen. Blätter abwechselnd, oft zusammengesetzt, häufig mit durchsichtigen Streifen oder Puncten.

Verwandtschaften. Sehr nahe den Meliaceen, welche hinsichtlich der Tracht und der gefiederten Blätter mit ihnen übereinkommen, aber bekanntermaßen in ein Bündel verwachsene Staubfäden und symmetrische Blüthen besitzen. Den Polygaleen sind sie ohne Zweifel durch die merkwürdige Vereinigung von 8 Staubfäden mit 5 ungleichen Kelchblättern, und durch die unbestimmte Zahl von Blumenblättern verwandt; und ebenfalls durch ihren Umschlag, welcher der, obgleich hinsichtlich ihres Ursprungs etwas verschiedenen, fleischigen Warze (caruncula) der Polygaleen gleichgestellt werden kann. Die Blätter haben, nach Decandolle, getrocknet, Aehnlichkeit mit denen der Connaraceen. Ihre klimmende Tracht und die Neigung, Ranken zu treiben, deutet auf eine Verwandtschaft mit den Vites, welche jedoch nicht sehr nahe ist. Hr. Brown bemerkt, daß, obgleich in dem bei weitem größern Theile dieser Familie das Eichen aufrecht und das Schnäbelchen des Embryo unten ist, sie doch mehr als eine Gattung begreift, in welcher sowohl die Saamen als der Embryo umgewendet sind. Congo, 427. (1818).

Vaterland. Sie sind in den meisten Theilen der Tropengegenden, doch besonders in Südamerica und Indien einheimisch; die Arten der, Paullinieae genannten. Tribus kommen am meisten in ersterem, und die Sapindeen in letzterem Lande vor. Afrika kennt mehrere von ihnen, aber in den kalten Gegenden des Nordens fehlen sie In Europa und den Vereinigten Staaten Amerika's sind keine gefunden worden. Die Dodonaea sind die Repräsentanten der Ordnung in Neuholland.

Eigenschaften. Es ist merkwürdig, daß, während die Blätter und Zweige vieler von diesen Pflanzen ohne Frage giftig sind, die Frucht andrer einen schätzbaren Gegenstand für den Nachtisch abgiebt. So die des Longan, Litchi und Rambutan, welche zu den köstlichsten Früchten des Indischen Archipels gehören und von verschiedenen Arten Euphorbia herstammen. Die Frucht von Schmidelia edulis ist als Nachtisch in Brasilien unter dem Namen Fruta de paraô bekannt; sie soll einen süßen und angenehmen Geschmack besitzen. Pl. us. 67. Die von Sapindus esculentus ist sehr fleischig, und bei den Einwohnern von Certaô sehr geschätzt, sie wird von ihnen Pittomba genannt. Ebend. 68. Mehrere Arten Paullinia sind, nach dem Zeugniß mehrerer Sachkundigen, giftig, besonders P. australis, welcher vorzüglich Hr. Aug. de St. Hilaire den giftigen Stoff in dem Honig der Lecheguana zuschreibt. Ed. Ph. Jour. 14. 269 Der Umschlag von Paullinia subrotunda und von Blighia sapida ist eßbar. Die Blätter von Magonia pubescens und glabrata, welche in Brasilien Tinguy genannt werden, gebraucht man, die Fische zu betäuben; die Rinde derselben wird als Heilmittel bei Geschwüren der Pferde von Insectenstichen angewendet. *Aug. St. Hil.* Hist. des Pl. 238. Die Frucht von Sapindus saponaria ist seifenartig. Die Wurzel von Cardiospermum halicacabum ist eröffnend. *Ainslie*, 2. 204.

Beispiele. Sapindus, Blighia, Paullinia.

CI. Acerineae.

Acera, *Juss.* Gen. 50. (1789.); Ann. Mus. 18. 477. (1811.) — Acerineae, *Dec.* Théorie, ed. 2. 244. (1819.); Prodr. 1. 593. (1824.); *Lindl.* Synops. 55. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl getrennter bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, unsymmetrischen Blüthen, einer bestimmten Anzahl Eierchen, ungetheilten, anhanglosen Blumenblättern, und geschlossener geflügelter Frucht.

Anomalien. Die Blätter von Negundium sind zusammengesetzt.

Wesentlicher Character. — Kelch in 5, oder bisweilen in 4 bis 9 Theile gespalten, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter von der Zahl der Kelchlappen, rings um die bodenständige Scheibe eingefügt. Staubfäden auf einer bodenständigen Scheibe entspringend, meist 8, nicht häufig in andrer, immer aber bestimmter Zahl. Ovarium zweilappig; Griffel 1; Narben 2. Frucht aus zwei geschlossenen und geflügelten, je einfächrigen, ein- oder zweisaamigen Theilen gebildet. Saamen aufrecht, mit einer verdickten Bekleidung der Schaale; Eiweiß fehlend; Embryo gekrümmt, mit blattartigen, gerunzelten Cotyledonen, und einem untern Schnäbelchen. — Bäume. Blätter gegenüberstehend, einfach, selten gefiedert, ohne Nebenblätter. Blüthen oft polygamisch, bisweilen ohne Blume, in achselständigen Sträußen oder Trauben.

Verwandtschaften. Nahe mit den Malpighiaceen verwandt durch ihre geflügelte Frucht, den Sapindaceen durch die gefiederten Blätter zweier Arten, und durch die unsymmetrischen Blüthen aller.

Vaterland. Europa, das nördliche Indien und Nordamerica sind die Länder, wo diese Pflanzen wachsen, in Africa und auf der südlichen Halbkugel sind sie unbekannt.

Eigenschaften. Man kennt von ihnen weiter nichts, als den Zuckersaft von Acer saccharinum und andern Arten, aus welchem eine reichliche Menge Zucker gezogen wird.

Beispiele. Acer, Negundium.

CII. Erythroxyleae.

Erythroxyleae, *Kunth* in Humb. N. G. Am. 5, 175. (1821.); *Dec.* Prodr. 1. 573. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ganzen einfächrigen Ovarium, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen; einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, getrennten, sitzenden Narben, und steinfruchtartiger Frucht.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, am Grunde verwachsen, bleibend. Blumenblätter 5, bodenständig, am Grunde breit, mit einer längs gefalteten Schuppe daselbst, gleich, in der Knospe die Ränder aufeinanderliegend. Staubfäden 10; Filamente am Grunde in einen Becher verbunden; Staubbeutel aufgewachsen, aufrecht, zweifächerig, der Länge nach sich öffnend. Ovarium einfächerig, oder dreifächerig, mit 2 unächten Fächern; Griffel 2, getrennt; Narben 3, fast kopfförmig, oder meist an der Spitze verbunden. Ei'chen einzeln, hängend. Frucht steinfruchtartig, einsaamig. Saame eckig; Eiweiß hornig; Embryo linienförmig, gerade, in der Mitte; Cotyledonen linienförmig, eben, blattartig; Schnäbelchen oben, stielförmig, gerade, Federchen undeutlich. Sträuche oder Bäume; die jungen Schosse sind oft zusammengedrückt, und mit spitzen, geschindelten Schuppen bedeckt. Blätter abwechselnd, selten gegenüberstehend, gewöhnlich glatt. Nebenblätter achselständig. Blüthen klein, weißlich oder grünlich. Blüthenstängel am Grunde mit Deckblättern.

Verwandtschaften. Sie wurden durch Kunth von den Malpighiaceen getrennt wegen der Anhänge der Blumenblätter, des vorhandenen Eiweißes, der durch Fehlschlagen oft einfächrigen Frucht, und wegen ihrer eigenthümlichen Tracht. *Dec.* Nach Hrn. Brown gehört Erythroxylon zu den Malpighiaceen oder steht wenigstens dieser Familie sehr nahe Congo, 4.

Vaterland. Besonders Westindien und Südamerica. Wenige werden in Ostindien gefunden, und wenige auf Mauritius und Madagaskar.

Eigenschaften. Das Holz von manchen ist licht roth; das von E. hypericifolium wird auf Isle de France Bois d'huile genannt. Aus der Rinde von Erythroxylon suberosum wird eine dauerhafte röthlichbraune Farbe erhalten, welche in Brasilien Gallinha choca und Mercurio do campo genannt wird. Pl. us. 69.

Beispiele. Erythroxylum, Sethia.

CIII. Malpighiaceae.

Malpighiaceae, *Juss.* Gen. 252. (1789.); Ann. Mus. 18. 479. (1811.); *Dec.* Prodr. 1. 577. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem fast ganzen, dreifächerigen Ovarium, einem drüsigen, geschindelten Kelch, symmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, einfachem Griffel, Saamen ohne Eiweiß, einer Frucht ohne holzige Achse, mit Nägeln versehenen Blumenblättern, und Blättern ohne durchsichtige Puncte.

Anomalien. Griffel bisweilen getrennt. Blätter bei einer Africanischen Art abwechselnd. Blumenblätter zuweilen fehlend.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, schwach verbunden, bleibend. Blumenblätter 5, mit Nägeln versehen, auf einer bodenständigen Scheibe eingefügt, bisweilen etwas ungleich, sehr selten fehlend. Staubfäden 10, mit den Blumenblättern abwechselnd, selten weniger, bisweilen nur einzeln; Filamente entweder getrennt, oder zum Theil in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel rundlich. Ovarium 1, gewöhnlich dreilappig, aus 3, mehr oder weniger vereinigten Früchtchen gebildet; Griffel 3, getrennt oder verbunden; Eierchen aufgehängt; Frucht trocken oder beerenartig, dreifächrig oder dreilappig, bisweilen durch Fehlschlagen ein- oder zweifächerig. Saamen einzeln, hängend, ohne Eiweiß; Embryo mehr oder weniger gekrümmt, oder gerade; Schnäbelchen kurz; (Saamen-)Lappen blattartig, oder etwas dick. — Kleine Bäume oder Sträuche, bisweilen kletternd. Blätter gegenüberstehend, kaum je abwechselnd, ohne Puncte, meist mit Nebenblättern. Blüthen in Trauben, oder Sträußen. Blüthenstielchen in der Mitte mit einem Gelenk, mit 2 kleinen Deckblättern.

Verwandtschaften. Von den Erythroxyleen durch dem Bau des Ovariums unterschieden; und von den Acerineen durch die mit Nägeln versehenen Blumenblätter, den drüsigen Kelch, und die symmetrischen Blüthen. Nach Hrn. Brown, ist das Ei'chen immer gegen die Spitze hin, oder beträchtlich über der Mitte eingefügt; und das Schnäbelchen des Embryo ist gleichförmig oben, in welchem Punct Banisteria keine Ausnahme von der allgemeinen Bildung darbietet, obgleich Gärtner ihr Schnäbelchen als untenstehend beschrieben hat. Congo 426.

Vaterland. Die Arten finden sich meist in den Tropenländern America's; von 180, welche Decandolle aufzählt, gehören nur 5 Ostindien, 1 findet sich am Cap, 1 in Arabien, und 5 im tropischen Africa oder den anliegenden Inseln.

Eigenschaften. Es ist hierüber nur wenig bekannt. Das Holz mehrerer Arten ist hellroth. Von manchen wird die Frucht in Westindien gegessen; die Haare mancher Arten verursachen schmerzhaftes Stechen. Die Rinde von Malpighia Moureila wird, nach Aublet, in Cayenne als Fiebermittel angewendet.

Decandolle hat folgende Abtheilungen angenommen:

1. Malpighieae. Griffel 3, getrennt, oder in 1 verbunden. Frucht fleischig, geschlossen. — Blätter gegenüberstehend.

Beispiele. Malpighia, Bunchozia.

2. Hiptageae. Griffel 1, oder 3 in 1 vereinigt. Fruchtstücke der Frucht trocken, geschlossen, einsaamig, oft auf verschiedene Weise in Flügel ausgebreitet. — Blätter gegenüber, oder in Quirl gestellt.

Beispiele. Hiptage, Thryallis, Aspicarpa.

3. Banisterieae. Griffel 3, getrennt. Früchtchen trocken, geschlossen, einsaamig, verschieden in Flügel ausgebreitet. — Blätter gegenüber, selten im Quirl stehend.

Beispiele. Hiraea, Banisteria.

CIV. Vites.

Vites, *Juss.* Gen. 267. (1789.) — Sarmentaceae, *Vent.* Tabl. 3. 167. (1799.) — Viniferae, *Juss.* Mém. Mus. 3. 444. (1817.) — Ampelideae, *Kunth* in *Humboldt* N. G. et Sp. 5. 223. (1821.); *Dec.* Prodr. 1. 627. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ganzen, zweifächrigen Ovarium, einem kleinen, meist ganzen, ausgebreiteten Kelch, symmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, beerenartiger Frucht, angeschwollenen Gelenken, und einer kletternden Tracht.

Anomalien. Leea und Lasianthera haben eine einblätterige Blume; jedoch ist es zweifelhaft, ob sie zu der Ordnung gehören.

Wesentlicher Character. — Kelch klein, am Rande fast ganz. Blumenblätter 4 oder 5, an der Außenseite einer das Ovarium umgebenden Scheibe eingefügt, in der Knospe am Rande klappenartig einwärts gekehrt. Staubfäden in der Zahl den Blumenblättern gleich, auf der Scheibe eingefügt, bisweilen durch Fehlschlagen unfruchtbar; Filamente getrennt, oder am Grunde nur leicht zusammenhängend; Staubbeutel cirund, drehbar. Ovarium frei, zweifächerig; Griffel 1, sehr kurz; Narbe einfach; Eierchen aufrecht, in bestimmter Zahl. Beere rund, oft durch Fehlschlagen einfächerig, breiig. Saamen 4 oder 5, oder durch Fehlschlagen weniger, beinhart, aufrecht; Eiweiß hart. Embryo aufrecht, ungefähr halb so lang als das Eiweiß; Schnäbelchen stielrund; Cotyledonen lanzettig, planconver. — Kletternde rankende Sträuche, mit angeschwollenen, trennbaren Gelenken. Blätter am Grunde mit Nebenblättern, die untern gegenüberstehend, die obern abwechselnd, einfach oder zusammengesetzt. Blüthenstängel ästig, bisweilen durch Fehlschlagen sich in Ranken verwandelnd. Blüthen klein, grün.

Verwandtschaften. Die angeschwollenenen Glieder, welche vermittelst eines Gelenks von einander trennbar sind, so wie manche andere hinsichtlich der Fructification mit einander übereinstimmende Puncte, stellen sie den Geraniaceen nahe. Ihre zusammengesetzten Blätter, und ihre offenbare Verwandtschaft zu Leea, welche vielleicht selbst den Meliaceen angehört, deutet auf ihre Beziehung zu der letztern Ordnung; und ihre Tracht und Blüthenstand, durch Hedera, zu den Caprifoliaceen. Die Ranken sind in dieser Ordnung die Zweige des Blüthenstandes, dessen Blüthen fehlgeschlagen sind.

Vaterland. Sie wachsen in den Wäldern der mildern und heißern Theile beider Halbkugeln, besonders in Ostindien.

Eigenschaften. Sauerschmeckende Blätter, und eine, der gemeinen Weintraube gleiche Frucht, sind die gewöhnlichen Kennzeichen der Ordnung. Der Saft oder die Thränen des Weinstocks sind in Frankreich ein Volksmittel gegen langwierige Augenentzündung, wirken aber

nur unbedeutend. Die Blätter werden, wegen ihrer zusammenziehenden Eigenschaften, bisweilen gegen Diarrhöe angewendet. Aber die getrocknete Frucht und der Wein sind die wahrhaft wichtigen Erzeugnisse der Weintraube; Erzeugnisse, welche, jedoch mit Ausnahme der Wolfstrauben (V. vulpina) Nordamerica's, welche kaum eine Ausnahme genannt zu werden verdienen, von keiner andern Pflanze dieser Ordnung geliefert werden. Die Säure der Weintraube ist vorzüglich die Weinsteinsäure; jedoch findet sich auch Aepfelsäure in ihr. Der in den Trauben enthaltene Zucker unterscheidet sich in seinen Bestandtheilen nur wenig von dem gemeinen Zucker, und enthält bloß eine geringere Menge Kohlenstoff. *Turner*, 682.

Hr. Decandolle hat 2 Tribus, von denen die letztere zweifelhaft ist.

1. Tribus. Viniferae, oder Sarmentaceae. Blume vielblätterig, Staubfäden den Blumenblättern gegenüberstehend. Blüthenstängel oft mit Ranken.

Beispiele. Cissus, Vites.

2. Tribus. Leeaceae. Blume einblättrig. Staubfäden mit den Blumenblättern abwechselnd, oft in ein Bündel verwachsen. Frucht und Saamen kaum bekannt. Ranken fehlend.

Beispiele. Leea, Lasianthera.

CV. Meliaceae.

Meliae, *Juss.* Gen. 263. (1789.); Mém. Mus. 3. 463. (1817.); *Dec.* Prodr. 1. 619. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger, in eine lange Röhre vereinigter Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl eiweißloser, ungeflügelter Saamen mit geradem Embryo, und fast sitzenden Staubbeuteln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 oder 5, mehr oder weniger verbunden. Blumenblätter in gleicher Zahl, bodenständig, am Grunde zusammenneigend, in der Knospe gewöhnlich klappig. Staubfäden doppelt so viel als Blumenblätter (bisweilen in gleicher, bisweilen in drei- oder vierfacher Zahl); Filamente in eine lange Röhre verwachsen; Staubbeutel sitzend in dem Schlunde der Röhre. Scheibe häufig stark entwickelt, das Ovarium gleich einem Becher umgebend. Ovarium einzeln, mit mehrern Fächern; Griffel 1; Narben getrennt oder verbunden; Eierchen 1 oder 2 in jedem Fache. Frucht beeren-, steinfrucht- oder kapselartig, mehrfächrig, oft, in Folge des Fehlschlagens, einfächerig, Klappen, im Fall sie vorhanden, mit den Scheidewänden in der Mitte. Saamen ohne Eiweiß, nicht geflügelt; Embryo umgewendet. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, einfach oder zusammengesetzt.

Verwandtschaften. Diese Ordnung ist nicht richtig beurtheilt worden. Sie ist unbezweifelt mit den Sapindaceen verwandt, mit denen

sie in der Tracht übereinkommt, von welchen sie sich jedoch durch die Staubfäden und die unsymmetrischen Blüthen unterscheidet. Den Cedreleen ist sie am nächsten verwandt, und daher durch Flindersia mit den Rutaceen verbunden Die Humiriaceen unterscheiden sich vorzüglich durch ihr stark entwickeltes Connectiv und die zum Theil verbundenen Staubfäden. Die Styraceen sind den Meliaceen sehr nahe verwandt, aber sie haben eine einblättrige Blume.

Vaterland. Sie finden sich vorzüglich in den heißern Theilen Ost- und Westindien's, Südamerica's und Africa's. Der Zederach, Melia Azedarach hat das nördlichste Vaterland, Syrien.

Eigenschaften. Die unächte Wintersrinde, ein gutes tonisches und Reizmittel, welches jedoch nicht sehr bekannt ist, wird von Canella alba geliefert; sie ist gewürzhaft, und wird in Westindien als Würze gebraucht. Die Rinde von Guarea trichilioides verursacht, nach Aublet, Stuhlausleerung und Erbrechen. Die Wurzel von Melia Azedarach ist bitter und ekelerregend, und wird in Nordamerica als Wurmmittel angewendet; das die Saamen umgebende Fleisch oder Mark soll schädlich seyn; wogegen jedoch Turpin's Behauptung spricht, zufolge welcher er es Hunden ohne Nachtheil fressen sah; und in Carolina genießen es die Kinder ohne üble Folgen. *Ach. R.* Von Melia Azedarachta oder dem Neembaum Indien's, nimmt man an, daß er fieberwidrige Eigenschaften besitze. Siehe Trans. of the M. and Ph. Soc. of Calcutta, 3. 430. Eine Art Palmwein (toddy), welchen die Hinduärzte als Magenmittel betrachten, wird durch Anzapfen dieses Baums, welcher auch den Namen Margosabaum führt, erhalten *Ainslie*, 1. 453. Aus der Frucht derselben Pflanze erhält man ein Oel, welches zum Brennen und zu andern häuslichen Zwecken geeignet ist, und, nach A ch. Richard's richtiger Bemerkung (Bot. méd. 708), nach der Olive, ein zweites Beispiel abgiebt, wo die Fruchthülle den Stoff liefert, welcher gewöhnlich aus dem Saamen erhalten wird. Dieses Oel soll krampfstillende Eigenschaften besitzen. *Dec.* Ein hitziges, angenehm riechendes Oel wird aus der Frucht von Trichilia speciosa bereitet, welches die Indischen Aerzte als ein schätzbares äußeres Mittel bei chronischem Rheumatismus und lähmungsartigen Krankheiten ansehen. *Ainslie*, 2. 71. Mehrere köstliche Früchte des Indischen Archipels, Langsat, oder Lanséh und Ayer Ayer genannt, sind Arten der Gattung Lansium; sie haben ein wässeriges Fleisch, und einen kühlenden, angenehmen Geschmack. Milnea edulis ist eine andere Pflanze der Ordnung, mit eßbarer Frucht.

Hr. Decandolle hat folgende Abtheilungen (Prodr. 1. 619.)

1. Melieae. Cotyledonen eben und blattartig.

Beispiele. Melia, Turraea.

2. Trichilieae. Cotyledonen sehr dick.

Beispiele. Ekebergia, Guarea.

CVI. Cedreleae.

Cedreleae, *Brown* in *Flinders*, 64. (1814.) — Meliaceae § Cedreleae, *Dec.* Prodr. 1. 624. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger, in eine Röhre verbundener Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen, einer unbestimmten Zahl eiweißloser, geflügelter Saamen mit einem geraden Embryo und fast sitzenden Staubbeuteln.

Anomalien. Flindersia besitzt punctirte Blätter.

Wesentlicher Character. — Kelch fünfspaltig, bleibend. Blumenblätter 5, sitzend, am Grunde einer die Staubfäden tragenden Scheibe eingefügt, in der Knospe geschindelt. Staubfäden 10, an der Außenseite, unter der Spitze einer bodenständigen Scheibe eingefügt; die den Blumenblättern gegenüberstehenden unfruchtbar; Staubbeutel lang gespitzt, am Grunde befestigt, ihre Fächer nebeneinander, der Länge nach sich öffnend. Scheibe bodenständig, becherförmig, mit 10 Längsfalten. Ovarium frei, fünffächrig; Griffel einfach; Narbe tief fünflappig, schildförmig. Kapsel in 5 Stücke trennbar, welche, ehe sie sich öffnen, am Grunde mit einer kurzen Mittenachse vereinigt sind, welche sich endlich trennt und bleibend ist. Placenta in der Mitte, mit fünf Längslappen, welche die Höhlen der Kapseln einnehmen und daher mit den Kapselstücken abwechseln, indem sie jede Höhle in zwei theilen; endlich aber, wenn sie sich trennen, 2 (oder mehr) Saamen auf jeder Seite befestigen. Saamen aufrecht, oder aufsteigend, mit ihrer Spitze in einen Flügel endigend; Schaale ledrig, am Grunde und an den Seiten verdickt; Eiweiß 0 (klein, *Dec.*); Cotyledonen eben, queer; Schnäbelchen queer, sehr kurz, vom Nabel entfernt. (Embryo aufrecht, *Dec.*) — Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, zusammengesetzt. Blüthen endständig, in Rispen. R. *Brown.*

Verwandtschaften. Sie steht nahe mit den Meliaceen in Beziehung, deren Verwandtschaften sie theilt. Sie ist besonders durch ihre geflügelten Saamen von unbestimmter Zahl unterschieden Flindersia, eine von Hrn. Brown im Anhang zu Capit. Flinders Reise aufgestellt, unterscheidet sich von den Cedreleen sowohl durch die Einfügung der Saamen, welche aufrecht sind, als durch das Oeffnen ihrer Kapseln, und durch die beweglichen Scheidewände; letztere betrachtet Hr. Brown jedoch als Abtheilungen einer gemeinschaftlichen Placenta von eigenthümlicher Gestalt. Flindersia unterscheidet sich ebenfalls von der ganzen Ordnung durch ihre punctirten Blätter mit durchsichtigen Drüsen, in welcher Rücksicht sie zu einem Verbindungsglied zwischen den Cedreleen und Hesperideen (Aurantiaceen) und, ungeachtet des mangelnden Eiweißes, selbst mit den Diosmeen wird. S. den Anhang und Atlas zu Flinders's Reise.

Vaterland. Die Arten sind America und Indien gemein, bis jetzt aber noch nicht auf dem Festlande Africa's, und eben so wenig auf einer der naheliegenden Inseln gefunden worden. *Brown* Congo, 465.

Eigenschaften. Die Rinde von Cedrela ist wohlriechend und harzig; die von C. Toona und von Swietenia Mahagoni wird auch als fieberwidrig gerühmt. Das von den Kunsttischlern angewendete Mahagoniholz ist das Erzeugniß der zuletzt erwähnten Pflanze. Die Rinde von Swietenia febrifuga, auf der Küste Coromandel Rothholzbaum (Red wood tree) genannt, ist ein wirksames tonisches Mittel in In-

dien gegen Wechselfieber; Dr. Ainslie fand jedoch, daß, wenn man über 4, oder 5 Drachmen in 24 Stunden giebt, sie Unordnung im Nervensystem, Schwindel und darauf folgende Betäubung verursacht. Oxleya xanthoxyla, ein großer Baum, ist das Gelbholz (Yellow-wood) von Neu-Süd-Wales.

Beispiele. Cedrela, Flindersia, Oxleya.

CVII. Humiriaceae.

Humiriaceae, *Adr. de Jussieu* in *Aug. de St. Hil.* Flor. Bras. merid. 2. 87. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ganzen, fünffächrigen Ovarium, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, einzelnem Griffel, mit Eiweiß versehenen Saamen, einer Frucht ohne holzige Achse, erweitertem Connectiv, und Blättern ohne durchsichtige Puncte.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch mit 5 Abschnitten. Blumenblätter mit den Kelchlappen abwechselnd und ihnen gleich. Staubfäden bodenständig, zweifächrig, vier- oder mehrmal so viel, als Blumenblätter, in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel mit einem fleischigen Connectiv, welches über die beiden Lappen hinausreicht. Ovarium frei, gewöhnlich von einer ringförmigen, oder gezähnten Scheibe umgeben, fünffächrig, mit 1 bis 2 aufgehängten Eierchen in jedem Fache; Griffel einfach; Narbe gelappt. Frucht steinfruchtartig, mit 5, oder weniger Fächern. Saame mit einer häutigen Hülle; Embryo gerade, länglich, in fleischigem Eiweiß liegend; Schnäbelchen oben. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, einfach, ledrig, ohne Nebenblätter. Blüthen fast schirmartig.

Verwandtschaften. Sie sind noch nicht genau bestimmt; sie unterscheiden sich von den Meliaceen sehr viel in der Tracht, und in mehreren Beziehungen in der Fructification, besonders durch die in der Knospe im Verband (Quincunx) gestellten, nicht klappigen Blumenblätter, und die bisweilen unbestimmte Anzahl Staubfäden; auch sind, wie von Martius (Nov. Gen. 2. 147.) bemerkt, die Staubbeutel der Humiriaceen sehr verschieden von den Meliaceen durch die große Erweiterung ihres Connectivs; die mit Eiweiß versehenen Saamen und der dünne Embryo sind ebenfalls Abweichungen von den Meliaceen. In letzterer Beziehung, und wegen ihres balsamischen Holzes stimmen sie besser mit den Styracineen, wie auch in der verschiedenen Richtung des Embryo. Außer diesen verwandtschaftlichen Beziehungen, weis't von Martius noch eine Aehnlichkeit der Humiriaceen mit den Chlenaceen nach, indem die beiden Ordnungen eine bestimmte und unbestimmte Zahl in ein Bündel vereinigter Staubfäden, mehrere Narben, theilweise unausgebildete Fächer, gestürzte, mit Eiweiß versehene Saamen, und eine besondre verwickelte Beschaffenheit der Blätterknospe besitzen, in welcher auf jedem Blatt zwei Längslinien eingedrückt sind. Nach meinen Ansichten scheinen sie wahrhaft mit den Aurantiaceen verwandt zu seyn; eine Verwandtschaft,

welche durch ihren Blüthenstand, die Bildung ihrer Staubfäden, die Scheibe, die geflügelten Blätterstiele, und ihren balsamischen Saft angedeutet wird.

Vaterland. Sämmtlich Bäume Brasilien's.

Eigenschaften. Humirium floribundum liefert, nach Einschnitten in den Stamm, einen wohlriechenden, flüssigen, gelben Balsam, Umiribalsam (balsam of Umiri) genannt, dessen Eigenschaften denen des Copaiva- und Perubalsams ähnlich sind. *Martius.*

Beispiel. Humirium.

CVIII. Aurantiaceae.

Aurantiaceae, *Corr.* Ann. Mus. 6. 376. (1805.); *Mirb.*, Bull. Philom. 379. (1813.); *Dec.* Prodr. 1. 535. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ganzen, mehrfächrigen Ovarium, offenem Kelch, symmetrischen Blüthen, einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, einem einzelnen Griffel, einer fleischigen Frucht ohne holzige Achse, eiweißlosen Saamen und zusammengesetzten, punctirten Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch krugförmig oder glockig, etwas an der Scheibe anhängend, kurz, drei- oder fünfzähnig, welkend. Blumenblätter 5, am Grunde breit, bisweilen getrennt, zuweilen leicht verbunden, auf der Außenseite einer bodenständigen Scheibe eingefügt, an den Rändern leicht geschindelt übereinanderliegend. Staubfäden in gleicher, oder doppelter, oder irgend vielfacher Zahl der Blumenblätter, auf einer bodenständigen Scheibe eingefügt; Filamente am Grunde abgeplattet, bisweilen getrennt, bisweilen in ein oder mehrere Bündel vereinigt; Staubbeutel endständig, aufgewachsen. Ovarium mehrfächrig; Griffel 1, stielrund; Narbe leicht getheilt, etwas dick. Frucht fleischig, mehrfächerig, mit einer ledrigen Rinde voller, flüchtiges Oel enthaltender, Behälter, welche bisweilen von den Fächern trennbar ist; Fächer oft mit Mark angefüllt. Saamen an der Achse befestigt, bisweilen zahlreich, bisweilen einzeln, gewöhnlich hängend, manchmal mehr als einen Embryo enthaltend. Naht und Hagel (Nabellinie und innerer Nabel) gewöhnlich sehr deutlich bezeichnet; Embryo gerade; Cotyledonen dick, fleischig; Federchen sichtbar. — Bäume oder Sträuche, meist immer glatt, und allenthalben voller kleinen, durchsichtigen, flüchtiges Oel enthaltenden, Behälter. Blätter abwechselnd, oft zusammengesetzt, immer mit dem Stiel gelenkig verbunden, letzterer häufig geflügelt. Dornen, wenn vorhanden, achselständig.

Verwandtschaften. Sie sind leicht kenntlich an dem Reichthum von Oelbehältern, welche über alle ihre Theile verbreitet sind, an den abfallenden Blumenblättern, und den zusammengesetzten Blättern mit geflügeltem Stiel. Sie stehen einerseits zu den Amyrideen und Connaraceen, andrerseits zu verschiedenen Gattungen der Diosmeen in naher Beziehung, unterscheiden sich aber von diesen allen durch mehrere augenfällige Kennzeichen. Die Naht und der Hagel sind gewöhnlich deutlich auf der Schaale und bisweilen schön bezeichnet. Decandolle sieht die Schaale der Orange nach ihrem Ursprung und Wesen für verschieden von der Frucht-

hülle einer andern Frucht an, und hält sie mehr mit dem Fruchtlager (Bette), oder der Scheibe der Nelumboneen analog; vergleicht man aber das Ovarium und die reife Frucht, so wird man leicht sehen, daß diese Vermuthung unhaltbar ist, und daß zwischen der Rinde einer Orange und einer gewöhnlichen Fruchthülle kein Unterschied ist.

Vaterland. Die Arten finden sich ausschließlich in Ostindien, von wo aus sie sich in manchen Fällen über die übrigen Tropenländer verbreitet haben. Zwei oder drei Arten sind in Madagascar zu Hause; eine wird als wild in den Wäldern von Essequebo gefunden beschrieben; und Prinz Maximilian von Wied spricht von einer wilden Orange Brasilien's, Caranja da terra genannt, welche keineswegs die köstlichen kühlenden Eigenschaften der cultivirten Art besitzt, sondern einen ekelhaft süßen Geschmack. Reise, 76.

Eigenschaften. Das Holz ist im Allgemeinen hart und dicht; sie enthalten eine reichliche Menge eines flüchtigen, wohlriechenden, bittern, reizenden Oels; das Fleisch der Frucht ist immer mehr oder weniger sauer. *Dec.* Die Orange, Limonenie, die saure und gewöhnliche Citrone, Früchte, welche, obgleich ursprünglich in Indien einheimisch, jetzt in andern Ländern so gemein geworden sind, daß sie einem Nachtisch in Europa das Ansehen eines tropischen verleihen, sind die merkwürdigsten Erzeugnisse dieser Ordnung Nimmt man zu diesem noch die Vortrefflichkeit ihres Holzes, und den Wohlgeruch und die Schönheit ihrer Blüthen, so möchte sich wohl schwerlich eine Ordnung finden, welche für die Menschheit von größerem Interesse wäre. Die so eben genannten Früchte sind jedoch nicht ihr einziges Erzeugniß. Die Wampee, eine in China und dem Indischen Archipel hochgeschätzte Frucht, ist das Erzeugniß von Cookia punctata. Die Beeren von Glycosmis citrifolia sind vortrefflich; die von Triphasia trifoliata besitzen etwas außerordentlich Angenehmes. Die Fruchtbarkeit der gemeinen Orange ist ungeheuer. Ein einziger Baum brachte zu St. Michaels bekanntlich 20000 Pomeranzen, welche sich zum Versenden eigneten, die beschädigten und bei'm Sammeln verzehrten Früchte ungerechnet, welche man auf ein Dritttheil mehr anschlagen kann. Der Saft der sauren Citrone und der Limone enthält eine große Menge Citronensäure. *Turner*, 632. Die Pomeranzen enthalten Aepfelsäure. Ebend. 634. Eine Abkochung der Wurzel und Rinde von Aegle marmelos wird auf der Malabarischen Küste für ein vorzügliches Mittel bei Hypochondrie, Melancholie und Herzklopfen gehalten, die Blätter in Abkochung werden bei asthmatischen Leiden gebraucht, und die etwas unreife Frucht wird bei Durchfall und Ruhr gegeben. Roxburgh setzt noch hinzu, daß die Holländer in Ceylon aus der Rinde einen Parfüm bereiten. Die Frucht ist vom köstlichsten Geschmack, von dem feinsten Wohlgeruch und nährend, aber abführend; der Schleim mancher Arten giebt einen guten Kitt zu mancherlei Zwecken. *Ainslie*, 2. 87. Die Blätter von Bergera Königii werden von den Hindus für magenstärkend und tonisch angesehen; ein Aufguß von ihnen getrunken, hemmt das Erbrechen. Die grünen Blätter werden auch bei Ruhr gebraucht; die Rinde und Wurzel innerlich als Reizmittel. Ebend. 2. 139. Die jungen Blätter von Feronia elephantum haben, gequetscht, einen sehr ange-

nehmen, anisartigen Geruch. Die eingebornen Aerzte Indien's betrachten sie als magenstärkend und blähungtreibend. Ihr Schleimharz ist dem Arabischen Gummi sehr ähnlich. Ebend. 2. 83.

Beispiele. Citrus, Limonia, Bergera.

CIX. Spondiaceae.

Spondiaceae, *Kunth* in Ann. Sc. Nat. 2. 362. (1824.) — Terebintaceae, trib. 8. *Dec.* Prodr. 2. 74. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit 10 perigynischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen Ovarium, regelmäßigen Blüthen, ringförmiger Scheibe, einzelnen, hängenden Eierchen und abwechselnden, gefiederten Blättern mit durchsichtigen Puncten.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen bisweilen eingeschlechtig. Kelch fünfspaltig, regelmäßig, bleibend, oder hinfällig. Blumenblätter 5, unter einer, das Ovarium umgebenden Scheibe eingefügt, in der Knospe etwas klappig oder geschindelt. Staubfäden 10, perigynisch, von demselben Theile entspringend, wie die Blumenblätter. Scheibe ringförmig, in den männlichen kreisrund, mit 10 Zähnen. Ovarium frei, sitzend, zwei- bis fünffächrig; Griffel 5, sehr kurz; Narben stumpf; Ei'chen 1 in jedem Fach, hängend. Frucht steinfruchtartig, zwei- bis fünffächrig. Saamen ohne Eiweiß; Cotyledonen planconver; Schnäbelchen oben, gegen den Nabel gewendet (bei Spondias unten, nach Gärtner). — Bäume ohne Dornen. Blätter abwechselnd, ungleich gefiedert, ohne durchsichtige Puncte, bisweilen einige einfache Blätter untermischt. Nebenblätter 0. Blüthen achselständig, in Rispen oder Trauben.

Verwandtschaften. Den Anacardiaceen im Bau der Frucht nahe verwandt, welche meist wie bei Mangifera, jedoch zusammengesetzt und nicht einfach, ist; sie besitzt jedoch nicht den harzigen Saft dieser Ordnung. Merkwürdig ist bei ihnen die große Entwickelung der Scheibe.

Vaterland. Westindien, die Gesellschaftsinseln, und die Insel Bourbon.

Eigenschaften. Die Frucht mehrerer Arten Spondias in Westindien ist eßbar, sie werden daselbst Schweinspflaumen genannt.

Beispiel. Spondias.

CX. Connaraceae.

Terebintaceae, *Juss.* Gen. 368. (1789.) zum Theil. — Connaraceae, R. *Br.* in Congo, 431. (1818); *Kunth* in Ann. Sc. Nat. 2. 359. (1824.) — Terebintaceae, trib. 7. *Dec.* Prodr. 2. 84. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, durch Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, getrennten einfachen Früchtchen, nebenblattlosen Blättern ohne durchsichtige Puncte, ohne Eiweiß, und mit endständigen Narben.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, selten eingeschlechtig. Kelch fünftheilig, regelmäßig, bleibend, in der Knospe entweder geschindelt oder klappig. Blumenblätter 5, auf dem Kelch eingefügt, in der Knospe geschindelt, selten klappig. Staubfäden in doppelter Zahl der Blumenblätter, bodenständig, die den Blumenblättern gegenüberstehenden kürzer, als die andern; Filamente gewöhnlich in ein Bündel verwachsen Ovarium einzeln und einfach, oder mehrere, jedes mit einem besondern Griffel und Narbe; Eierchen zwei, seitwärts stehend, aufsteigend; Griffel endständig; Narben gewöhnlich erweitert. Frucht sich öffnend, einzeln, oder mehrere zusammen, der Länge nach einwärts sich spaltend. Saamen aufrecht, paarweise, oder einzeln, mit oder ohne Eiweiß, oft mit einem Umschlag. Schnäbelchen oben, an dem dem Nabel entgegengesetzten Ende; Cotyledonen bei den eiweißlosen Arten dick, bei den mit Eiweiß versehenen blattartig. — Bäume oder Sträuche. Blätter zusammengesetzt, nicht punctirt, abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blüthen end- und achselständig, in Trauben oder Rispen, mit Deckblättern.

Verwandtschaften. Connarus kann von den Leguminosen bloß durch die Beziehung unterschieden werden, in welcher die Theile ihres Embryo zu dem Nabel des Saamens stehen (*Brown* in Congo, 432.); d. h. daß das Schnäbelchen sich an dem vom Nabel entferntesten Ende befindet. Diese Bemerkung muß jedoch nur als für einige besondre Fälle in den Leguminosen und auch für die Fructification geltend verstanden werden; der Mangel an Nebenblättern und die regelmäßigen Blüthen sind gewöhnlich hinreichend, sie zu bezeichnen. Von den Anacardiaceen und andern Terebintaceen-ähnlichen Ordnungen lassen sie sich sogleich durch den gänzlichen Mangel harzigen Safts unterscheiden.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in den Tropenländern Asien's, Africa's und America's.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Connarus, Omphalobium.

CXI. Amyrideae.

Terebintaceae, *Juss. Gen.* 368. (1789.) zum Theil. — Amyrideae, *R. Brown* in Congo, 431. (1818.); *Kunth* in Ann. Sc. Nat. 2. 353. (1824.) — Terebintaceae, trib. 5. *Dec.* Prodr. 2. 81. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, durch Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, getrennten, einfachen Früchtchen, nebenblattlosen, punctirten Blättern, und ohne Eiweiß.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch klein, regelmäßig, bleibend, viertheilig. Blumenblätter 4, bodenständig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden doppelt so viel als Blumenblätter, bodenständig. Ovarium frei, einfächerig, auf einer verdickten Scheibe ruhend; Narbe sitzend, kopfförmig; Eierchen 2, hängend. Frucht geschlossen, fast steinfruchtartig, einsaamig, drüsig. Saame ohne Eiweiß; Cotyledonen fleischig; Schnäbelchen oben, sehr kurz. Bäume oder Sträuche, reichlich mit Harz versehen. Blätter gegenüberstehend, zusammengesetzt, mit durchsichtigen Puncten. Blüthen achsel- und endständig, in Rispen. Fruchthülle mit körnigen Drüsen bedeckt, welche ein aromatisches Oel enthalten.

Verwandtschaften. Die allgemeine Bildung dieser Ordnung ist die der Anacardiaceen, allein in den Eigenschaften steht sie den Burseraceen näher. Hr. Kunth macht auf ihre Verwandtschaft mit den Aurantiaceen aufmerksam, denen sie vermöge ihrer punctirten Blätter, kopfförmigen Narben, und mit Oelbehältern angefüllten Fruchthüllen nahe zu stehen scheinen.

Vaterland. Ausschließlich den tropischen Theilen Indien's und Amerika's angehörig, eine einzige Art ausgenommen, welche in Florida wächst.

Eigenschaften. Wohlriechende harzige Sträuche. Der Elemiharzbaum von Nevis ist, nach Hrn Hamilton, eine zur Gattung Amyris gehörige Pflanze, welche er A. (?) hexandra nennt. Prodr. Fl. Ind. 55 Das Bdellium genannte Gummiharz ist wahrscheinlich das Erzeugniß einer Art Amyris, der Niouttout Adanson's, nach Virey Hist. Nat. de Méd. 291. Die Bastschichten einer Art Amyris werden, wie Hr. Cailliaud beobachtete, von den Mahomedanern Nubien's wie Papier gebraucht, worauf sie ihre Legenden schreiben. *Delile* Cent. 13. Amyris toxifera soll giftig seyn. *Dec.* Das Coumiaharz ist das Product von A. ambrosiaca. Ebend.

Beispiel. Amyris.

CXII. Burseraceae.

Terebintaceae, *Juss.* Gen. 368. (1789.) zum Theil. — Burseraceae, *Kunth* in Ann. Sc. Nat. 2. 333. (1824.) — Terebintaceae, trib. 4. *Dec.* Prodr. 2 75. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit zwei-, oder viermal so viel perigynischen Staubfäden als Blumenblätter, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen Ovarium, regelmäßigen Blüthen, einer ringförmigen Scheibe, seitwärtsstehenden Eierchen; und gefiederten, abwechselnden Blättern ohne durchsichtige Puncte.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, bisweilen eingeschlechtig. Kelch bleibend, fast regelmäßig, mit 2 bis 5 Abschnitten. Blumenblätter 3 bis 5, unter einer vom Kelch entspringenden Scheibe eingefügt; in der Knospe gewöhnlich klappig. Staubfäden zwei- oder viermal so viel als Blumenblätter, perigynisch, sämmtlich fruchtbar. Scheibe kreisrund, oder ringförmig. Ovarium zwei- bis fünffächerig, frei, sitzend; Griffel 1, oder 0; Narben in der Zahl den Fächern gleich; Eierchen paarweise an der Achse befestigt, seitwärts stehend. Frucht steinfruchtartig, zwei- bis fünffächerig, ihr äußerer Theil oft in Klappen sich spaltend. Saamen ohne Eiweiß; Cotyledonen entweder gerunzelt und längsgefaltet, oder fleischig; Schnäbelchen oben, gerade, gegen den Nabel gewendet. — Bäume oder Sträuche, reich an Balsam, Harz, oder Gummi. Blätter abwechselnd, ungleich gefiedert, bisweilen mit Nebenblättern, gewöhnlich ohne durchsichtige Puncte. Blüthen achsel- oder endständig, in Trauben oder Rispen.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Anacardiaceen, mit denen sie sehr eng verwandt sind, durch das zusammengesetzte

Ovarium und die gefiederten Blätter, so wie auch durch die sehr gewöhnlich klappige Lage des Kelchs in der Knospe.

Vaterland. Ausschließlich im tropischen Indien, Afrika und Amerika einheimisch.

Eigenschaften. Sie haben sämmtlich Ueberfluß an wohlriechendem harzigem Saft, welcher jedoch die Schärfe und färbende Eigenschaft der Anacardiaceen nicht besitzt. Das Harz von Boswellia wird in Indien als Weihrauch, und auch als Pech gebraucht. Es ist hart und spröde, und wird, nach Dr. Roxburgh, mit einem wohlfeilen Oel gekocht, um es weich und nutzbar zu machen. Die eingebornen Aerzte verordnen es, mit Ghee (ausgelassener Butter) vermischt, in Fällen von Gonorrhöe, und auch in dem sogenannten Ritta Kaddapoo, d. h. Ausfluß, mit Blut begleitet. Das Holz ist schwer, hart und dauerhaft. *Ainslie*, 1. 137. Boswellia serrata, von *Colebrooke* Libanus thurifera genannt, liefert das Olibanumgummiharz, eine Substanz, welche vornehmlich als angenehmes Räuchermittel gebraucht wird, aber auch reizende, zusammenziehende und Ausdünstung befördernde Eigenschaften besitzt. Ebend. 1. 267. Eine Art geringes Harz wird von Boswellia glabra erhalten, und mit Oel gekocht, zum Theeren der Schiffsböden gebraucht. Ebend. Bursera paniculata, auf Ile de France Bois de Colophane genannt, liefert, aus den kleinsten Einschnitten in die Rinde, eine reichliche Menge einer klaren und stechend terpentinartig riechenden Flüssigkeit, welche bald zu butterartiger Consistenz gerinnt, und das Ansehen von Kampher annimmt. *Brewster*, 2. 182. Das Schleimharz von Canarium commune besitzt dieselben Eigenschaften, als der Copaivabalsam; die dreieckigen Nüsse werden in Java sowohl roh, als zubereitet genossen, und es wird ein Oel daraus gepreßt, welches frisch bei Tische, und alt als Brennmaterial benutzt wird. Die rohen Nüsse vermögen jedoch Durchfall zu bewirken. *Ainslie*, 2. 60. Der Acouchibalsam wird von Icica Acuchini erzeugt, das Elemigummi von Icica heptaphylla, der Balsam von Gilead von Balsamodendron gileadense, der Opobalsam oder Meccabalsam von B. opobalsamum, eine dem Elemigummi ähnliche Substanz von Icica Icicariba, und das Caranna, ein gelbes, steifes, wesentliches Oel von Bursera acuminata.

Beispiele. Boswellia, Bursera, Balsamodendrum.

CXIII. Anacardiaceae.

Terebintaceae, *Juss.* Gen. 368. (1789.) zum Theil. — Cassuvieae oder Anacardieae, *Brown* in Congo, 431. (1818.) — Terebintaceae, *Kunth* in Ann. des Sc. Nat. 2. 333. (1824.) Trib. 1. et 2. *Dec.* Prodr. 2. 62. etc. (1825); *Juss.* Dict. des Sc. Nat. V. 53. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit perigynischen Staubfäden, einem freien, einfachen Ovarium, einzelnen, eiweißlosen Saa-

men, und abwechselnden, nebenblattlosen Blättern ohne durchsichtige Puncte.

Anomalien. Es giebt, nach Hr. Brown (Congo, 431.) eine noch nicht öffentlich bekannt gemachte Gattung dieser Ordnung mit einem untenstehenden Ovarium. Die Staubfäden von Melanorhoea sind in unbestimmter Zahl und bodenständig.

Wesentlicher Character. — Blüthen gewöhnlich eingeschlechtig. Kelch meist klein und bleibend, mit 5, oder zuweilen 3 bis 4, oder 7 Abschnitten. Blumenblätter in der Zahl den Kelchabschnitten gleich, perigynisch, (bisweilen fehlend), in der Knospe geschindelt. Staubfäden den Blumenblättern an der Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, oder doppelt soviel, oder auch mehr, gleich, oder abwechselnd kürzer, oder theilweise unfruchtbar; Filamente getrennt, oder bei den Gattungen ohne Scheibe, am Grunde zusammenhängend. Scheibe fleischig, ring- oder becherförmig, bodenständig, bisweilen fehlend. Ovarium einzeln, sehr selten 5, oder 6, von denen 4 oder 5 fehlschlagen, frei (sehr selten unten), einfächerig; Griffel 1, oder 3, bisweilen 4, manchmal fehlend; Narben eben so viel; Ei'chen einzeln, mittelst einer Nabelschnur an den Boden des Fachs befestigt. Frucht geschlossen, am gewöhnlichsten steinfruchtartig. Saame ohne Eiweiß; Schnäbelchen entweder oben oder unten, aber immer gegen den Nabel gewendet, bisweilen plötzlich zurückgekrümmt; Cotyledonen dick und fleischig, oder blattartig. — Bäume oder Sträuche, mit einem harzigen, gummigen, ätzenden, oder auch milchigen Saft. Blätter abwechselnd, einfach, oder dreizählig, oder ungleich gefiedert, ohne durchsichtige Puncte. Blüthen end- oder achselständig, mit Deckblättern.

Verwandtschaften. Die von Jussieu und vielen andern Botanikern Terebintaceae genannte Ordnung ist von Brown und Kunth in mehrere zerspalten, aber von Decandolle ganz so beibehalten worden; jedoch scheint letzterer dem Gegenstande keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet zu haben. Ich folge den erstern Botanikern, indem ich zugleich den Namen Terebintaceen aufgebe, welcher den Anacardiaceen, Burseraceen, Connaraceen, Spondiaceen, oder Amyrideen ungefähr auf gleiche Weise zukommt, welche fünf Ordnungen auf ihre Kosten gebildet worden sind. Sie stehen alle in naher Beziehung zu einander, und wie auch die Verwandtschaft einer von ihnen sey, so nehmen alle in einem größern oder geringern Grade daran Theil. Von den Rhamneen unterscheiden sie sich durch ihren harzigen Saft, das freie Ovarium, den geschindelten Kelch, und die den Blumenblättern nicht gegenüberstehenden Staubfäden; von den Celastrineen durch mehrere derselben Kennzeichen, und den Mangel des Eiweißes; von den Rosaceen und Leguminosen durch die bestimmte Zahl ihrer Staubfäden, die punctirten Blätter, die sehr kleinen Nebenblätter, wenn deren vorhanden, den harzigen Saft, die einzelnen Eierchen, oder durch einige oder andre dieser Merkmale. Den Diosmeen stehen sie sehr nahe, eben so den Xanthoxyleen, von denen mehrere von ihnen sich durch die perigynischen Staubfäden unterscheiden. Melanorhoea ist merkwürdig wegen der unbestimmten Zahl der Staubfäden, und besonders wegen ihrer bodenständigen Blumenblätter, welche sich, so wie die Frucht der Reife zuschreitet, vergrößern, blattartig werden, und eine tiefrothe Farbe bekommen.

Vaterland. Besonders im tropischen Amerika, Afrika und Indien einheimisch; wenige finden sich jenseits der Tropen, sowohl gegen Norden als Süden. Die Pistacia und mehrere Arten Rhus leben im

Süden von Europa; viele von letzterer Gattung haben ihre Standörter in Nordamerika und dem nördlichen Indien, eben so auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung; Duvaua und Schinus wachsen ausschließlich in Chile und den angränzenden Districten.

Eigenschaften. Große Bäume, mit unansehnlichen Blüthen, die eine reichliche Menge eines harzigen, bisweilen scharfen, sehr schädlichen Safts enthalten, sind die gewöhnlichen Repräsentanten dieser Ordnung, wohin die Caschunuß (Anacardium), die Pistaziennuß und die Mangofrucht gehören. Mehrere Bäume sind berühmt wegen des klebrigen, später schwarz werdenden Safts, welcher in Indien zum Lackiren gebraucht wird. Eine Art kommt von der gemeinen Caschunuß. Der Firniß von Sylhet wird besonders von Semecarpus Anacardium gewonnen, der gewöhnlich im Handel Nußbaum genannt wird; und der Firniß von Martaban von einer Pflanze, welche von Dr. *Wallich* Melanorhoea usitatissima genannt wird Alle diese Firnisse sind für manche Constitutionen sehr schädlich; die Haut entzündet sich, wenn man sie damit reibt, und bedeckt sich mit schwer heilenden Knötchen; die Ausdünstungen bringen, nach Erfahrung, eine schmerzhafte Anschwellung und Entzündung der Haut hervor, welche in einem von Dr. Brewster angeführten Falle, sich von den Händen bis in das Gesicht und an die Augen verbreitete, welche bis zu einem bedenklichen Grade anschwollen. Mir ist ein Beispiel von ähnlichen Wirkungen bekannt, welche durch Rösten der Nüsse von Anacardium occidentale hervorgebracht worden waren. Es giebt aber Constitutionen, welche nicht im Geringsten von solchen Giften angegriffen werden. Diese Firnisse sind anfangs weiß, und werden späterhin schwarz. Dieß rührt, wie sich Dr. Brewster überzeugt hat, davon her, daß der frische Firniß eine organisirte Substanz ist, welche aus einer ungeheuern Menge kleiner, die Sonnenstrahlen nach allen Richtungen, gleich einem dünnen Häutchen ungeschmolzenen Talgs, zerstreuender Theilchen besteht; während der, der Luft ausgesetzt gewesene Firniß seinen organisirten Bau verliert, gleichartig wird, und dann Sonnenstrahlen von einer starken, tiefen, gleichförmigen, rothen Farbe durchgehen läßt. *Brewster*, 8. 100. Dasselbe ist wahrscheinlich der Fall mit der von Dr. *Ainslie* (1. 190) als schwarzer Lack des Burmahlandes angeführten Substanz, mit welcher die Eingebornen verschiedene Arten von Geräthe lackiren. Ein schätzbarer schwarzer, harter Firniß wird von Stagmaria verniciflua im indischen Archipel erhalten: dieses Harz ist außerordentlich scharf, und verursacht, wenn es auf die Haut gebracht wird, Excoriationen und Blasen. Edinb. Phil. Journ. 6. 400. Ein schwarzer, in Indien wohlbekannter Firniß wird aus den Nüssen von Semecarpus Anacardium und den Beeren von Holigarna longifolia bereitet. Ebend. 4. 450. Die Blätter mehrerer Arten Schinus sind so mit harzigem Saft angefüllt, daß der geringste Grad ungewöhnlicher Ueberfüllung des Gewebes einen Ausfluß aus demselben bewirkt; auf gleiche Weise erfüllen manche die Luft nach Regen mit Wohlgerüchen; und Sch molle und mehrere andre stoßen, wenn sie in's Wasser getaucht werden, ihr Harz mit solcher Kraft aus, daß es, in Folge des Zurückpralls, den Anschein von

willkürlicher Bewegung hat. Schinus Arroeira soll, nach Hrn. Aug. St. Hilaire, bei denen, welche in dem Schatten desselben schlafen, Geschwülste erzeugen. Ebend. 14. 267. Die frische saftige Rinde des Arueirastrauchs (Schinus molle) wird in Brasilien angewendet, um neuverfertigte Stricke damit zu reiben, welche sie mit einem sehr dauerhaften licht dunkelbraunen Ueberzug bedeckt. Der Saft derselben Pflanze wird von den Indianern gegen Augenkrankheiten angewendet. Prinz Max. v. Wied Reise, 270. Diese letzte Pflanze, so wie Rhus coriaria, besitzen saure Eigenschaften. Die Frucht von Cassuvium occidentale und Anacardium orientale soll eine eigenthümliche Wirkung auf das Gehirn äußern. *Virey* Bull. Pharm. 1814. p. 271. Der Mastix ist das Erzeugniß von Pistacia atlantica und Lentiscus; der Terpentin von Chios wird von Pistacia terebinthus geliefert; eine mastixähnliche Substanz, welche von Schinus molle ausschwitzt, brauchen die Peruaner zum Befestigen des Zahnfleisches. Der Saft vieler Arten Rhus ist milchig, färbt schwarz, und hat bisweilen außerordentlich giftige Wirkungen. Rhus coriaria wird von Gerbern gebraucht. Die Rinde von Rhus glabrum wird als Fiebermittel betrachtet, und ebenfalls als ein Bindemittel für rothe Farben benutzt. Verschiedene Arten Comocladia färben die Haut schwarz. *Dec.*

Decandolle unterscheidet 2 Abtheilungen dieser Ordnung (Prodr. 2. 62.), nämlich:

1. Anacardieae. Cotyledonen dick, rückwärts auf das Schnäbelchen umgeschlagen.

Beispiele. Anacardium, Holigarna, Mangifera.

2. Sumachineae. Cotyledonen blattartig. Schnäbelchen auf ihre Verbindungslinie zurückgebogen.

Beispiele. Rhus, Mauria.

CXIV. Xanthoxyleae.

Terebintaceae, *Juss.* Gen. 368. (1789.) zum Theil. — Xanthoxyleae, *Nees et Martius* in Nov. Act. Bonn. 11. (1823.); *Adr. de Jussieu* Rutacées, p. 114. (1825.) — Pteleaceae, *Kunth*, Ann. des Sc. 2. 354. (1824.) — Terebintaceae, trib. 6. *Dec.* Prodr. 2. 282. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zum Theil zusammengewachsenen Früchtchen, einem geschindelten Kelch, symmetrischen, eingeschlechtigen Blüthen, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, kapsel- oder steinfruchtartiger Frucht, und nebenblattlosen, punctirten Blättern.

Anomalien. Manche Arten haben getrennte Früchtchen.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig, regelmäßig. Kelch in 3, oder gewöhnlicher in 4 oder 5 Abschnitte getheilt. Blumenblätter in derselben Zahl, sehr selten fehlend, gewöhnlich länger als der Kelch; in der Knospe gemeiniglich gedreht, zusammengerollt. Staubfäden in der Zahl gleich den Blumenblättern, oder doppelt so viel, rings um den Grund des Stiels der fehlgeschlagenen Früchtchen entspringend; in den weiblichen Blüthen fehlend,

oder unvollkommen. Ovarium aus derselben Zahl von Früchtchen, wie die Blumenblätter, oder aus einer geringern bestehend, welche entweder mit einander verbunden, oder mehr oder weniger getrennt sind; Eierchen in jedem Fach 2, seitwärts stehend, oder eins über dem andern, sehr selten 4; Griffel je nach dem Grade des Zusammenhängens der Früchtchen mehr oder weniger verbunden. Frucht entweder beerenartig oder häutig, bisweilen von 2 bis 5 Fächern, bisweilen aus mehrern Steinfrüchten, oder zweiklappigen Kapseln bestehend, deren mittlere (Fleisch-) Haut fleischig und zum Theil von der Fächerhaut trennbar ist. Saamen einzeln oder paarig, hängend, gewöhnlich glatt und glänzend, mit einer bräunlich-gelben Hülle; Embryo in fleischigem Eiweiß liegend; Schnäbelchen oben; Cotyledonen eirund, flach. — Bäume oder Sträuche. Blätter ohne Nebenblätter, abwechselnd oder gegenüberstehend, entweder einfach, oder gewöhnlicher gleich- oder ungleich gefiedert, mit durchsichtigen Puncten. Blüthen achsel- oder endständig, grau, grün oder blaßroth. Die verschiedenen Theile sind bitter oder gewürzhaft.

Verwandtschaften. Dieß ist eine der Familien, welche Gattungen sowohl mit getrennten, als mit zusammengewachsenen Früchtchen begreift; die letztern sind oft ganz getrennt, selbst in dem Ovarium; aber am häufigsten findet sich eine Vereinigung, oder wenigstens Zusammenhängen der Griffel, woraus ihre Neigung zum Verwachsen erkannt werden kann. In wenigen Beispielen sind die Früchtchen durchaus einzeln. „Der ursprünglich den meisten Gattungen der Xanthoxyleen angewiesene, und lange Zeit erhaltene Platz beweis't hinlänglich, wie nahe die Verwandtschaft zwischen ihnen und den Terebintaceen ist. Wenn, nach Hrn. Brown und Kunth, die letztern in mehrere Ordnungen getheilt werden, so müssen die Xanthoxyleen am nächsten mit den Burseraceen und Connaraceen verbunden werden, indem sie mit den erstern in den Gattungen mit einer einfachen, und mit den letztern in denen mit einer zusammengesetzten Frucht übereinstimmen. Ungeachtet aber in den Classificationen die Aurantiaceen und Terebintaceen gewöhnlich sehr weit von einander entfernt stehen, giebt es gleichwohl viele Puncte, in welchen sie einander ähnlich sind; so bildet sich, nach Correa, ein Uebergang von den einen zu den andern durch Cookia; Kunth vermuthet, bei seiner neuen Anordnung der Gattung Amyris, welche er als den Typus einer besondern Ordnung betrachtet, eine nähere Verwandtschaft derselben mit den Aurantiaceen; wir dürfen uns daher auch nicht über die zwischen letztern und den Xanthoxyleen vorhandenen Beziehungen wundern. Eine Mischung von bittern und gewürzhaften Stoffen, die Gegenwart von über alle Theile zerstreuten Oelbehältern, welche den Blättern ein durchsichtiges, punctirtes Ansehen geben, und die Fruchtschaale mit undurchsichtigen Stellen bedekken, — alle diese Merkmale verleihen den beiden Familien einen ansehnlichen Grad von Aehnlichkeit. Hierauf ist bereits von Hrn. Jussieu gedeutet worden, indem er von der Gattung Toddalia handelt, und in seinen Bemerkungen über die Familien der Aurantiaceen und Terebintaceen; und es erhält dieß Bestätigung durch die in allen großen Herbarien sich findende Vermischung ununtersuchter Pflanzen der Terebintaceen, Xanthoxyleen und Aurantiaceen. Die Frucht der letztern ist jedoch außerordentlich verschieden; ihre Saamen, welche den Terebintaceen ähneln, unterscheiden sich eben dadurch von denen der Xanthoxyleen, begründen aber zu gleicher Zeit einen weitern Verwandtschaftsgrad zwischen ihnen und mehrern eiweißlosen Pflanzen der Rutaceen. Die eingeschlechtigen Blü-

then, die sich in besondere Knöpfe trennende Frucht, die einzeln oder paarig in diesen Knöpfen enthaltenen Saamen, welche eine meist glatte und schwärzliche, bisweilen sogar am innern Rande ausgehöhlte Hülle einschließt, ein fleischiges Eiweiß, welches einen Embryo mit oberm Schnäbelchen umgiebt, sind sämmtlich Aehnlichkeitspuncte zwischen den Xanthoxyleen und Euphorbiaceen, besonders zwischen denen, welche in den männlichen Blüthen 4 bis 8 rund um den unentwickelten Stämpel eingefügte Staubfäden, und in den weiblichen Blüthen Fächer mit 2 aufgehängten, gewöhnlich seitwärts stehenden Eierchen besitzen. Endlich haben mehrere Pflanzen der Xanthoxyleen in ihrer Tracht und besonders in ihrer Belaubung eine ausgezeichnete Aehnlichkeit mit der Esche. Die zweihäusigen Blüthen von Fraxinus, ihr Ovarium, dessen beide Fächer zusammengedrückt sind, mit dem einzelnen Griffel, den beiden Eierchen im Innern und den außerhalb stehenden Schuppen, welches sich endlich in eine durch Fehlschlagen einfächerige und einsaamige Flügelfrucht verwandelt, bedingen sämmtlich gewisse Berührungspuncte zwischen Ptelea und Fraxinus." *Adr. de Juss.*

Vaterland. Die meisten Arten gehören America, besonders dessen tropischen Theilen an; einige finden sich in gemäßigten Gegenden; in Africa sind sie selten; manche wachsen auf Ile de France und Madagaskar, mehrere in Indien und China, und 1 ist in Neuholland gefunden worden.

Eigenschaften. Sie sind fast alle gewürzhaft und beißend. Die Arten Fagara werden in ihrem Vaterlande gemeinhin Pfeffer genannt. Xanthoxylum Clava und fraxineum sind kräftige, Ausdünstung und Schweiß befördernde Mittel; nach Barton sind sie wegen ihres außerordentlichen Vermögens, sowohl bei unmittelbarer Anwendung im Munde als auch innerlich genommen, Speichelfluß zu erregen, merkwürdig; beide Pflanzen sollen bei Lähmung der Muskeln des Mundes und bei rheumatischen Leiden mit Erfolg gebraucht worden seyn. Xanthoxylum caribaeum wird als Fiebermittel betrachtet. *Dec.* Eine Pflanze Brasilien's, Coentrilho genannt (Xanthoxylum hiemale), wird als Mittel gegen Ohrenzwang angewendet, zu welchem Zweck man sich des Pulvers der Rinde bedient. Das Holz ist sehr hart, und zum Bauen sehr schätzbar. Pl. usuelles, 37. Die Frucht von Ptelea hat einen starken, bittern, gewürzhaften Geschmack, und soll mit Nutzen als Stellvertreter des Hopfens gebraucht worden seyn. *Dec.* Die Rinde einer Art Brucea ist, nach Dr. Horsfield's Angabe, von bitterer Beschaffenheit, und besitzt ähnliche Eigenschaften als die von Quassia Simarouba. *Ainslie*, 2. 105. Brucea antidysenterica enthält einen giftigen Grundstoff, Brucin genannt, welcher in seinen Wirkungen dem Strychnin ähnlich, aber 12 oder 16mal weniger wirksam ist, als dieses Alkali. *Turner*, 652.

Beispiele. Xanthoxylum, Toddalia, Blackburnia.

CXV. Diosmeae.

Diosmeae, *R. Brown* in *Flinders* (1814.) — Rutaceae, *Dec.* Prodr. 1. 709. (1824.) vorzüglich. — Diosmeae, *Ad. de Jussieu* Rutacées. 1. 83. (1825.) — Fraxinelleae, *Nees* et *Mart.* Nov. Act. Bonn. 11. 149 (1823.) — Cusparieae, *Dec.* Mém. Mus. 9. 141. (1822.); Prodr. 1. 729. (1824.) Abtheilung der Rutaceen.

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ungetheilten mehrfächrigen Ovarium, geschindeltem Kelch, symmetrischen, zwitterigen Blüthen, 2 Eierchen, einer von der Fleischhaut in Gestalt eines zweiklappigen Knopfs trennbaren Fächerhaut, 10 Kelchabschnitten, 10 Blumenblättern, und einer unbestimmten Zahl von Staubfäden.

Anomalien. Manche Gattungen besitzen eine einblätterige Blume, bei andern sind die Früchtchen großentheils getrennt. Empleurum hat gar keine Blume. Bei Dictamnus und andern sind die Blüthen unregelmäßig, und mehr als 2 Eierchen vorhanden. Nach Hrn. Brown giebt es eine Neuholländische Gattung mit perigynischen Staubfäden, 10 Kelchabschnitten, 10 Blumenblättern, und einer unbestimmten Anzahl Staubfäden.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, regelmäßig oder unregelmäßig. Kelch mit 4 oder 5 Abschnitten. Blumenblätter entweder so viel als Kelchabschnitte, getrennt, oder in eine Art unächter, einblättriger Blume verbunden, oder bisweilen fehlend; in der Knospe meist spiralig gedreht und zusammengerollt, sehr selten fast klappig. Staubfäden von gleicher Zahl mit den Blumenblättern, oder doppelt so viel, oder, in Folge Fehlschlagens, selbst weniger, bodenständig, sehr selten perigynisch, an der Außenseite einer das Ovarium umgebenden Scheibe oder Becher stehend, entweder frei oder mit dem Kelchgrunde verbunden, oder bisweilen unvollkommen entwickelt. Ovarium sitzend oder gestielt, mit einer der der Blumenblätter gleichen, oder geringern Anzahl Lappen; Eierchen paarig, und neben einander, oder eins über dem andern, sehr selten 4; Griffel einzeln, bisweilen am Grunde in so viel Theile, als Ovariumlappen, getrennt; Narbe einfach oder erweitert. Frucht aus mehrern, entweder fest zusammenhängenden, oder mehr oder weniger getrennten Kapseln gebildet; die Fächerhaut sich ganz von der zweiklappigen Fleischhaut trennend, selbst zweiklappig, die Klappen am Grunde sich trennend, aber durch eine die Saamen tragende Haut verbunden. Saamen paarig oder einzeln, mit einer bräunlichgelben Schaale; Embryo mit einem obern, entweder geraden oder schiefen Schnäbelchen, und verschieden gestalteten Cotyledonen; Eiweiß fehlend. — Bäume oder Sträuche, sehr selten krautartige Pflanzen. Blätter ohne Nebenblätter, gegenüberstehend oder abwechselnd, einfach oder gefiedert, mit durchsichtigen Harzpuncten bedeckt. Blüthen achsel- oder endständig. Sämmtliche Theile gewürzhaft.

Verwandtschaften. Hr. *A. de Jussieu*, aus dessen vortrefflicher Abhandlung über die Rutaceen ich den größern Theil meiner Bemerkungen über die Rutaceen, Zygophylleen, Xanthoxyleen und Simarubaceen entlehnt habe, spricht von den Diosmeen folgendermaßen (Mém. p. 19.):

„Die Diosmeen sind die Gruppe, welcher Hr. Brown diesen Namen giebt, mit Ausnahme jedoch, mehrerer Gattungen, welche er hierher zieht, und die, unter deren Kennzeichen die Botaniker im Allgemeinen die Rutaceen verstanden haben. Es ist unnöthig, die Blüthenhüllen, Staub-

fäden, Scheibe, oder den Bau des Saamens zu beschreiben, weil diese Theile nach den Abschnitten, welche zum Theil durch die Verschiedenheiten derselben characterisirt, und besser an ihren geeigneten Stellen untersucht werden, verschieden sind. Aber es ist wichtig, die Beschaffenheit der Ovarien, und besonders der Fruchthülle zu kennen, deren Bau sehr characteristisch ist. Die Ovarien enthalten, mögen sie nun durch ihre Mittenachsen verbunden, oder mehr oder weniger getrennt seyn, immer 2 Eierchen; wenn 4, oder bisweilen nur 1 angetroffen worden, so kommt dieß nur bei Gattungen vor, welche an den äußersten Gränzen der Gruppe ihre Stelle haben. Sie sitzen einander zur Seite, oder häufiger eins über dem andern, und dann ist eins gewöhnlich aufsteigend, und das andere aufgehängt. Diese Stellung, welche für den ersten Blick auffallend erscheint, ist sehr natürlich; denn das Ovarium wird von den Gefäßen des Griffels gewöhnlich nur in der Mitte durchbohrt, und an dieser Stelle ist es, wo die beiden Eierchen fast in gleicher Höhe eingefügt sind. Wenn sie daher eins über dem andern stehen, so muß nothwendigerweise das eine eine aufsteigende, das andre eine abwärtssteigende Richtung haben. Diese Eierchen können eher als von der Axe nach dem Umkreis gerichtet (peritropisch), denn als aufsteigend oder aufgehängt, oder mit andern Worten, eher mit ihrer Mitte, als mit ihrem Ende befestigt, betrachtet werden." — „Wenn das Ovarium einer Diosmea queer durchschnitten wird, so besteht die Hülle, wie man finden wird, aus zwei Schichten, wovon die äußere sehr fleischig, die innere dünn, oder auf der Seite nächst der Achse meist nicht vorhanden ist, eine Seite, durch welche vom Boden nach der Spitze die Gefäße des Blüthenstängels hindurchgehen. Diese Gefäße treffen in einer gewissen Höhe mit denen des Griffels, entweder an der Einfügungsstelle, oder unter ihr, zusammen; mit ihnen vereinigt, dringen sie in die Höhle des Fachs, dessen Schaale sie durchbohren, und bilden daselbst Nabelstränge, an welchen die Eierchen befestigt sind. Insofern ist die Bildung der Diosmeen von der andrer rutaceenartigen Pflanzen nur wenig verschieden. Aber dieß erleidet Abweichungen, so wie das Ovarium dem Zustande der Frucht zuschreitet. Die Fächerhaut wird allmälig hart, und trennt sich zu gleicher Zeit von der Fleischhaut. Ihre Gestalt ähnelt der einer zweiklappigen Conchylie, und kann ganz besonders der einer Mießmuschel (Mytilus) verglichen werden; sie bietet zwei Enden dar, ein oberes und ein unteres, zwei mehr oder weniger gewölbte Seitenflächen, und zwei mehr oder weniger scharfe Ränder, welche sie vereinigen, einen äußern und einen innern. Die beiden Klappen sind holzig, und berühren einander an den Rändern, und sie sind vielleicht nur an einem Theile ihrer innern Seite getrennt; dieser Raum wird durch eine Haut ausgefüllt, welche von dem einen zu dem andern überstreicht; sie ist entweder leicht fleischig, oder wie es gewöhnlicher vorkommt, außerordentlich dünn, in der Mitte durch den Durchgang der sie durchbohrenden Gefäße des Saamens verdickt; und da diese, nachdem sie durch sie hindurchgegangen sind, meist unmittelbar sich in den Saamen einfügen, so scheint letzterer in der That von der Haut selbst getragen zu werden. Wenn die Frucht vollkommen reif ist, so öffnet sich die Fleischhaut jedes Fachs von oben nach innen, indem sie einer, einige Zeit vorher sichtbar gewor-

denen Längsfurche folgt. Ihre innere Fläche bedeckt sich mit vorstehenden verholzten Gefäßen, welche schief vom innern nach dem äußern Rande gerichtet sind, und äußerlich durch mehrere Quervorsprünge angedeutet werden. Die Fächerhaut ist auf der Innenseite der Schaale schlaff, außer an ihrer Haut, wodurch sie noch ferner in einem gewissen Grade an den andern Theilen hängenbleibt; aber bald öffnet sie sich, die beiden Klappen trennen sich in verschiedenen Richtungen, und treiben die Saamen aus. Wenn diese Trennung vor sich geht, so zerreißt die Haut ganz ringsum, und fällt entweder ab, oder bleibt am Saamen hängen. In letzterem Falle findet man sie am Nabel festsitzend, wenn nur ein Saame gereift ist; entfernt man sie dann, so kann man die Ueberbleibsel des fehlgeschlagenen Eichens auf der einen Seite finden. Wenn beide Saamen zur Reife gekommen sind, so sieht man sie gewöhnlich mit ihren aneinanderstoßenden, verflächten Enden einen auf dem andern ruhen, und die Haut erstreckt sich an ihrem innern Rande hin, indem sie an ihrem Berührungspuncte, wo zwei Querverlängerungen bemerkbar werden, breiter wird."

Hr. A. de Jussieu berührt im weitern Verlauf der Abhandlung die Ungenauigkeit, diese Fächerhaut, mit Einigen, einen Umschlag zu nennen, — ein Name, welcher, wie Aug. St. Hilaire irgendwo bemerkt, auf eben so verschiedene Gegenstände angewendet worden ist, als der Linné'sche Ausdruck Nectarium; oder auch, mit Andern, denselben der bleibenden Haut beizulegen.

Die Diosmeen sind nahe mit den Rutaceen verwandt, unterscheiden sich indeß davon durch den merkwürdigen Bau ihrer Frucht, und durch das Vorhandenseyn zweier Eierchen in jedem Fache; mit den Humiriaceen haben sie durch die Tribus der sogenannten Cusparieen Verwandtschaft, von denen mehrere in ein Bündel verwachsene Staubfäden besitzen; mit den Aurantiaceen stimmen sie überein durch ihre punctirten Blätter, die bestimmte Zahl der Staubfäden, die zuweilen vorkommende Entwickelung eines doppelten Embryo, die fleischige Scheibe, und bisweilen durch die Tracht in der Tribus der Cusparieen. Die Xanthoxyleen und Simarubaceen kommen mit ihnen in vielen Puncten überein.

Vaterland. Eine Gattung, Dictamnus, findet sich im Süden von Europa. Das Vorgebirge der guten Hoffnung ist mit verschiedenen Arten Diosma und nahe verwandter Gattungen bedeckt; Neuholland besitzt einen Ueberfluß an Arten Boronia, Phebalium, Correa, Eriostemon, und ähnlichen; eine große Anzahl bewohnt die tropischen Gegenden America's

Eigenschaften. Die Diosma oder Buckupflanzen des Cap sind wohlbekannt wegen ihres starken und gewöhnlich widrigen Geruchs; sie werden als krampfstillend empfohlen. Die Americanischen Arten besitzen, in manchen Fällen, fieberwidrige Eigenschaften. Eine vortreffliche Rinde dieser Natur, welche von den Catalonischen Capucinern aus den Missionen am Flusse Carony in Südamerica gebraucht und Quina de la Quayna oder de la Angostura oder Angusturarinde genannt wird, und hintereinander der Brucea ferruginea und zweien Arten Magnolia zugeschrieben wurde, ist, wie man jetzt weiß, ein Erzeugniß von Cusparia febrifuga (Bonplandia trifoliata, W.), einer Pflanze dieser Fa-

milie. *Humb.* Cinch. For. p. 38. ed. angl. Evodia febrifuga, eine der Chinarinden Brasilien's, hat eine so kräftig gegen das Fieber wirkende Rinde, daß sie der von Cinchona gleichgesetzt werden kann. Eine von den Bergleuten Brasilien's, unter dem Namen Casca de larangeira da terra, viel gerühmte Rinde, in welcher von Dr. Gomez Cinchonin entdeckt wurde, gehört wahrscheinlich zu diesem Baume. Pl. usuelles, No. 4. Eine der Chinasorten Brasilien's ist die Ticorea febrifuga; ihre Rinde ist ein wirksames Mittel gegen Wechselfieber. Ebend. 16. Hortia Brasiliana besitzt ähnliche Eigenschaften, obgleich in geringerm Grade. Ebend. 17. Ein Aufguß der Blätter von Ticorea jasminiflora wird in Brasilien als Mittel gegen die Krankheit getrunken, welche von den Portugiesen in Brasilien Bobas, und von den Franzosen Framboesia genannt wird. *A. St. Hil.* Hist. 141. Dictamnus enthält so viel ätherisches Oel, daß die umgebende Atmosphäre bei heißem Wetter wirklich entzündbar wird. Ihre Wurzel wurde früher als schweiß- und wurmtreibend angewendet.

A. de Jussieu theilt die Arten dieser Ordnung nach ihrer geographischen Verbreitung ein, mit welcher er, merkwürdiger Weise, ihre Fructification in Uebereinstimmung findet. Seine Abtheilungen sind:

1. Europäische. Eine aus dem Süden Europa's.

2. Cap'sche. Alle vom Vorgebirge der guten Hoffnung, und sich kaum über die Colonie hinaus erstreckend.

3. Australasiatische. Bewohner Neuholland's, in oder außerhalb den Tropen, und von Vandiemensland.

4. Americanische.

1. Abschnitt. Südamerica, Neuseeland, die Freundschaftsinseln, Mexiko.

2. Abschnitt. (Cusparieae, *Dec.* Fraxinellae, *Nees et Martius* besonders.) Südamerica, Westindien.

Beispiele. Diosma, Adenandra, Agathosma, Monniera, Ticorea.

CXVI. Rutaceae.

Rutae, *Juss.* Gen. 266. (1789.) zum Theil. — **Rutaceae**, *Dec.* Prodr. 1. 709. (1824.) zum Theil. — **Ruteae**, *Adr. de Juss.* Rutacées, 78. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, ungetheiltem, mehrfächrigem Ovarium, geschindeltem Kelch, symmetrischen Zwitterblüthen, kapselartiger Frucht, von der Fleischhaut nicht trennbarer Fächerhaut, und nebenblattlosen, punctirten Blättern.

Anomalien. Cyminosma unterscheidet sich in der Tracht von den übrigen.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, regelmäßig. Kelch mit 4 oder 5 Abschnitten. Blumenblätter mit den Kelchabschnitten abwechselnd, in der Knospe spiralig gedreht und zusammengerollt, selten allein zusammengerollt oder gedreht. Staubfäden 2 oder bisweilen 3mal so viel als

Blumenblätter, rings um den Grund des Kelchstiels eingefügt, welcher bisweilen scheibenförmig ist. Ovarium mehr oder weniger tief in 3 oder 5 Lappen getheilt, mit 3 bis 5 Fächern; Eierchen 4 in jedem Fach, oder von 4 bis 20, hängend, oder an der Achse befestigt; Griffel einfach, oder oft (bei den tief gelappten Ovarien) unten getheilt; Narbe drei- oder fünfseitig, oder gefurcht. Kapsel entweder mit drei fächertrennenden Klappen, oder mit 4 bis 5 Lappen, welche sich einwärts an der Spitze öffnen; die Fleischhaut nicht von der Fächerhaut trennbar. Saamen oft weniger als Eierchen, hängend oder angewachsen, nierförmig, ausgestochen, mit einer bräunlichgelben Hülle; Embryo in fleischigem Eiweiß liegend, weiß oder grünlich; Schnäbelchen oben; Cotyledonen eben. *Ad. J.* — Krautartige Pflanzen, oder kleine Sträuche. Blätter ohne Nebenblätter (mit einer Ausnahme), abwechselnd, einfach, tieflappig, oder gefiedert, gewöhnlich mit durchsichtigen Puncten. Blüthen oft von der Achse entfernt (centrifugal), weiß, oder häufiger gelb.

Verwandtschaften. Den Zygophylleen durch Peganum verwandt, welches *A. de Jussieu* in der That zu den Rutaceen stellt, obgleich die von Nebenblättern begleiteten Blätter ohne durchsichtige Puncte eine sehr nahe Verwandtschaft zu den Zygophylleen bedingen. Von den Diosmeen unterscheiden sie sich kaum durch etwas, als das Oeffnen ihrer Frucht.

Vaterland. Der Süden von Europa, wo sie sich auf unserer Halbkugel bis zu den Gränzen der alten Welt ausbreiten, indem sie sich längs dem südlichen Theil der gemäßigten Zone hinziehen, und sehr selten in die Tropengegenden vordringen. *Ad. de Juss.*

Eigenschaften. Ihr starker Geruch und ihre Bitterkeit zeichnen sie aus; sie wirken besonders auf die Nerven. Die gemeine Raute und andre Arten werden für reinigungtreibend, wurmwidrig, und schweißtreibend gehalten.

Beispiele. Ruta, Peganum.

CXVII. Coriarieae.

Coriarieae, *Dec.* Prodr. 1. 739. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl bodenständiger Staubfäden, mittelst Längsspalten sich öffnenden Staubbeuteln, 5 getrennten, einfachen, eine fleischige Achse umgebenden Früchtchen, nebenblattlosen Blättern ohne durchsichtige Puncte, fehlendem Eiweiß, fadenförmigen Narben und kelchblattartigen Blumenblättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen entweder Zwitter, oder einhäusig, oder zweihäusig. Kelch glockig, fünftheilig, eiförmig. Blumenblätter 5, mit den Kelchlappen abwechselnd, und kleiner als diese, fleischig, mit einem erhabenen Kiel auf der Innenseite. Staubfäden 10, vom Fruchtboden entspringend, 5 zwischen den Kelchlappen und den Kanten des Ovariums, 5 zwischen den Blumenblättern und den Furchen des Ovariums; Filamente fadenförmig; Staubbeutel länglich, zweifächerig; Ovarium auf einem verdickten Fruchtlager (Bette) ruhend, fünffächrig, fünfkantig; Griffel 0; Narben 5, lang, pfriemig; Eierchen einzeln, hängend. Früchtchen 5, reif dicht zusammen, aber getrennt, geschlossen, einsaamig, mit drüsigen Lappen umgeben. Saame hängend; Eiweiß fehlend; Embryo gerade; Schnäbelchen oben; Cotyledonen 2, fleischig. — Sträuche, mit gegenüberstehenden, vierkantigen Zweigen, oft 3

auf jeder Seite, 2 von ihnen Seitenzweige eines in der Mitte stehenden Hauptzweigs. Blätter gegenüber, einfach, dreirippig, ganz, eirund, oder herzförmig. Blüthenknospen mit Schuppen bedeckt. Blüthentrauben endständig, einfach, am Grunde beblättert; Blüthenstiele oft mit zwei kleinen Deckblättern in der Mitte.

Verwandtschaften. Sie werden von Hrn. Decandolle unmittelbar hinter die Ochnaceen gestellt, mit welchen sie unbezweifelt wegen ihrer getrennten, eine fleischige Achse umgebenden Ovarien übereinstimmen; aber die Narben sind bei den Coriarieen lang, linienförmig und getrennt, ohne Griffel, während die Ochnaceen einen einzelnen Griffel besitzen, welcher die Früchtchen und die kleinen Narben verbindet; die erstern haben daher getrennte (apocarpae), die letztern verbundene (syncarpae) Früchtchen. Sicher sind die Coriarieen auch den Rutaceen verwandt, unterscheiden sich aber von ihnen eben so, wie von den Ochnaceen; außerdem sind bei den Rutaceen die Früchtchen verwachsen. Mit den Connaraceen stimmen sie in mehrern Puncten zusammen, in andern sind sie von ihnen verschieden. Kurz, genau genommen kann ihre Verwandtschaft noch als unbegründet betrachtet werden.

Hr. Decandolle nimmt Coriaria als blumenlos an, jedoch sehe ich nicht ein, aus welchem Grunde, weder von Seiten der Bildung, noch der Analogie. In seinem Essai sur les propriétés médicales stellt er sie in die Nachbarschaft der Rhamneen, p. 350. Jussieu zog sie zu den Malpighiaceen.

Vaterland. 4 aus Peru, 1 aus dem Süden von Europa und dem Norden von Africa, 1 aus Neuseeland, und 1 aus Mexico.

Eigenschaften. Coriaria myrtifolia wird von den Färbern zum Schwarzfärben gebraucht. Ihre Frucht ist giftig. Mehrere Soldaten der französischen Armee in Catalonien sollen nach dem Genuß derselben üble Zufälle bekommen haben; 15 wurden betäubt und 3 starben. *Dec.*

Beispiel. Coriaria.

CXVIII. Ochnaceae.

Ochnaceae, *Dec.* Ann. Mus. 17. 398. (1811.); Prodr. 1. 735. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit bodenständigen Staubfäden, einem tief gelappten Ovarium, und einem vom Grunde der zusammengewachsenen, auf einer saftigen Scheibe ruhenden Früchtchen entspringenden Griffel.

Anomalien. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, bleibend, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter bodenständig, in bestimmter Zahl, bisweilen doppelt so viel als Kelchblätter, hinfällig, ausgebreitet, in der Knospe geschindelt. Staubfäden 5, den Kelchblättern gegenuber, oder 10, oder in unbestimmter Zahl, von einer bodenständigen Scheibe entspringend; Filamente bleibend; Staubbeutel zweifächrig, aufgewachsen, mittelst Löcher sich öffnend. Früchtchen den Blumenblättern in der Zahl gleich, auf einer vergrößerten, angeschwollenen, fleischigen Scheibe (gynobasis) ruhend; die Griffel in einen verbunden;

Eierchen aufrecht. Frucht aus so viel Stücken, als Früchtchen, bestehend, fast steinfruchtartig, einsaamig, mit der Scheibe (gynobasis) gegliedert, welche sich mit ihrem Wachsthum vergrößert. Saamen ohne Eiweiß; Embryo gerade; Schnäbelchen kurz; Cotyledonen dick. — Sehr glatte Bäume oder Sträuche, welche einen wässerigen Saft enthalten. Blätter abwechselnd, einfach, ganz, oder gezähnt, am Grunde mit 2 Nebenblättern. Blüthen gewöhnlich in Trauben, mit einem Gelenk in der Mitte der Stielchen.

Verwandtschaften. Sie stehen den Rutaceen sehr nahe, unterscheiden sich aber davon durch ihre aufrechten Eierchen, das Oeffnen der Staubbeutel und viele andre Kennzeichen. Sie verhalten sich zu den Polypetalen, wie die Labiaten und Borragineen zu den Monopetalen.

Vaterland. Sie finden sich sämmtlich im tropischen Indien, Africa und America.

Eigenschaften. Walkera serrata hat eine bittre Wurzel und Blätter, und wird in Malabar, in Abkochung mit Milch oder Wasser, als tonisches, magenstärkendes und brechenstillendes Mittel angewendet. Die Rinde von Ochna hexasperma wird in Brasilien als ein Heilmittel der bei'm Vieh von Insectenstichen entstehenden Geschwüre gebraucht. Sie wirkt wahrscheinlich zusammenziehend. Pl. usuelles, 38.

Beispiele. Ochna, Gomphia.

CXIX. Zygophylleae.

Zygophylleae, R. *Brown* in *Flinders* (1814.); *Dec.* Prodr. 1. 703. (1824.); *Adr. de Juss.* Rutacées, 67. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ganzen, mehrfächrigen Ovarium, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen, hängenden Eierchen, von bodenständigen Schuppen entspringenden Staubfäden, und gegenüberstehenden, von Nebenblättern begleiteten Blättern ohne durchsichtige Puncte.

Anomalien. Eierchen bisweilen aufrecht. Bei Tribulus trennt sich die Frucht in stachelige Nüsse, mit Queerscheidewänden und ohne Eiweiß. Melianthus hat sehr unregelmäßige Blüthen.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, regelmäßig. Kelch in 4 oder 5 Blätter getheilt, welche in der Knospe zusammengerollt sind. Blumenblätter mit Nägeln versehen, mit den Kelchabschnitten abwechselnd, und etwas länger, in der Knospe gewöhnlich zusammengerollt, anfangs sehr kurz und schuppenähnlich. Staubfäden in doppelter Zahl der Blumenblätter, am Grunde erweitert, bisweilen nackt, bisweilen auf dem Rücken einer kleinen bodenständigen Schuppe sitzend. Ovarium einfach, am Grunde von Drüsen oder einer kurzen, buchtigen Scheibe umgeben, mehr oder weniger tief vier- oder fünffurchig, mit 4, oder 5 Fächern; Eierchen in jedem Fache 2 oder mehr, am Innenwinkel befestigt, hängend, oder bisweilen aufrecht; Griffel einfach, gewöhnlich mit 4 oder 5 Furchen; Narbe einfach, oder mit 4 oder 5 Lappen. Frucht kapselartig, selten fast fleischig, mit 4 oder 5 Kanten oder Flügeln, mittelst 4 oder 5 in der Mitte die Scheidewand tragender Klappen, oder in eben so viel geschlossene Fächer sich trennend; die Fleischhaut nicht von der Fächerhaut trennbar. Saamen gewöhnlich weniger als Eierchen, entweder gedrückt und scharf, wenn sie trocken, oder eirund und glatt, mit einer dünnen, krautartigen

Schaale. Embryo grün; Schnäbelchen oben; Cotyledonen blattartig; Eiweiß weißlich, zwischen hornig und knorpelig, bei Tribulus fehlend. *Ad. J.* — Krautartige Pflanzen, Sträuche oder Bäume, mit einem sehr harten Holz, oft an den Gelenken gegliederten Zweigen. Blätter gegenüberstehend, mit Nebenblättern, sehr selten einfach, gewöhnlich ungleich gefiedert, nicht punctirt. Blüthen einzeln, oder paarweise, oder zu drei, weiß, blau, oder roth, oft gelb.

Verwandtschaften Nahe mit den Oxalideen verwandt, von denen sie sich jedoch durch eine Menge Kennzeichen unterscheiden. Mit den Simarubaceen kommen sie durch die vom Rücken einer bodenständigen Schuppe entspringende Schuppe überein; eine Bildung, welche wohl einer aufmerksamern Beachtung werth ist, als man ihr bis jetzt geschenkt hat. Etwas dem Aehnliches findet sich bei den Caryophylleen. Hr. Adr. de Jussieu bemerkt auch, daß die Blumenblätter dadurch merkwürdig sind, daß sie in einem frühern Zustand klein und von dem Kelch verborgen sind, über welchen sie erst um die Blüthezeit hervorwachsen, während bei andern, den Rutaceen verbundenen Ordnungen die Blumenblätter immer größer sind, als der Kelch. Die unterscheidenden Kennzeichen in ihrer Vegetation oder Tracht sind, beständig gegenüberstehende Blätter mit seitenständigen, oder mitteninne stehenden Nebenblättern, von im Allgemeinen zusammengesetzter Beschaffenheit und immer ohne durchsichtige Drüsen, welche allgemein bei den wahren Diosmeen vorhanden sind. Brown in Denham, 26. Auch ist ein sehr gemeines Kennzeichen der Ordnung, daß das Schnäbelchen an dem vom Nabel entferntesten Ende des Saamens liegt; aber dieses, welches bei mehrern natürlichen Familien von großer Wichtigkeit ist, hat bei den Zygophylleen nur geringen Werth. (Viele gute Bemerkungen über diesen Gegenstand s. in Hrn Brown's Anhang zu Denham, S. 27.)

Biebersteinia, welche von A. de Jussieu dieser Ordnung noch angehängt wird, ist eine Gattung, welche noch fernerer Untersuchung bedarf.

Vaterland. Guajacum, Porlieria und Larrea gehören America an. Fagonia ist über den Süden von Europa, die Levante, Persien und Indien verbreitet. Zygophyllum bewohnt dieselben Gegenden, und ebenso den Süden von Africa, und wird in Neuholland von Röpera repräsentirt. Tribulus findet sich in der ganzen alten Welt innerhalb der Tropen oder in den daran gränzenden Ländern. *Ad. de Juss.* Melianthus, eine sehr regelwidrig gebildete Gattung, findet sich merkwürdiger Weise sowohl auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, als in Nepal, ohne in irgend einem dazwischenliegenden Lande vorzukommen.

Eigenschaften. Zygophyllum Fabago wird bisweilen als wurmwidriges Mittel angewendet. Die holzigen Pflanzen der Ordnung sind merkwürdig wegen der außerordentlichen Härte ihres Holzes. Alle Arten Guajacum besitzen, wie wohl bekannt, reizende Eigenschaften; die Rinde und das Holz von Guajacum sanctum und officinale haben einen ziemlich bittern und scharfen Geschmack, und werden besonders als schweißtreibende, Ausdünstung befördernde, oder Säfte verbessernde (alterirende) Mittel angewendet; sie enthalten einen besondern, oft als Harz, oder Gummiharz bezeichneten, jetzt aber als ein eigenthümlicher betrach-

teten Stoff, Guajacin genannt. *Dec.* Das Holz von Guajacum officinale oder Lignum vitae ist merkwürdig wegen der Richtung seiner Fasern, von denen jede Schicht die vorhergehende diagonal durchschneidet; ein Umstand, welcher mir zuerst durch Professor Voigt mitgetheilt worden ist.

Beispiele. Zygophyllum, Tribulus.

CXX. Simarubaceae.

Simarubaceae, *Rich.* Anal. de Fr. 21. (1808.) — Simarubeae, *Dec.* Diss. Ochn. Ann. Mus, 17. 323. (1811.); Prodr. 1. 733. (1824.); *Adr. de Juss.* Rutacées, 129. (1825.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ungetheilten, mehrfächrigen Ovarium, einem geschindelten Kelch, symmetrischen Blüthen, einzelnen, hängenden Eierchen, von bodenständigen Schuppen entspringenden Staubfäden, und nebenblattlosen Blättern ohne Puncte.

Anomalien.

Wesentlicher Character. Blüthen Zwitter, oder bisweilen eingeschlechtig. Kelch mit 4 oder 5 Abschnitten. Blumenblätter in derselben Zahl, länger, entweder ausgebreitet oder in eine Röhre verbunden; in der Knospe spiralig gedreht. Staubfäden doppelt so viel, als Blumenblätter, jeder vom Rücken einer bodenständigen Schuppe entspringend. Ovarium vier- oder fünflappig, auf einem Stiel ruhend, von dessen Grunde die Staubfäden entspringen, vier- oder fünffächrig, jedes Fach mit einem aufgehängten Eichen; Griffel einfach; Narbe vier- oder fünflappig. Frucht aus 4 oder 5, rund um einen gemeinschaftlichen Fruchtboden geordneten Steinfrüchten bestehend, geschlossen. Saamen hängend, mit einer häutigen Hülle; Embryo ohne Eiweiß; Schnäbelchen oben, kurz, in die dicken Cotyledonen zurückgezogen. — Bäume oder Sträuche. Blätter ohne Nebenblätter, abwechselnd, bisweilen einfach, am gewöhnlichsten zusammengesetzt, ohne Puncte. Blüthenstängel achsel- oder endständig. Blüthen weißlich, grün, oder purpurroth. Die verschiedenen Theile bitter.

Verwandtschaften. Den Zygophylleen verwandt durch ihre auf bodenständigen Schuppen eingefügten Staubfäden, und den Ochnaceen durch das tiefgelappte Ovarium, oder die fast getrennten Früchtchen (Ovarien); von letztern unterscheiden sie sich noch außerdem durch ihren Mangel an einer saftigen Scheibe, ihre aufgehängten, nicht aufrechten Eierchen, und die sich durch Längsspalten, nicht durch endständige Poren öffnenden Staubbeutel. Adr. de Jussieu sagt: „Man erkennt sie vor allen rutaceenartigen Pflanzen aus dem gleichzeitigen Vorhandenseyn dreier Merkmale, nämlich an den nur eineierigen Ovarien, den geschlossenen Steinfrüchten, und den eiweißlosen Saamen, indem die häutige Hülle des Embryo und das Schnäbelchen in dicke Cotyledonen zurückgezogen sind."

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich im tropischen America, Indien, oder Africa; nur eine Art findet sich in Nepal.

Eigenschaften. Sämmtlich äußerst bitter. Das Quassiaholz ist wohlbekannt. Eine Pflanze Brasilien's, Paraiba genannt, Simaruba

versicolor, *St. Hilaire*, besitzt eine so außerordentliche Bitterkeit, daß sie die Insecten unberührt lassen. Exemplare derselben unter getrocknete Pflanzen gelegt, welche von den Larven einer Art Ptinus ganz verzehrt wurden, blieben unberührt. Die Brasilianer gebrauchen einen Aufguß in Branntwein als Specificum gegen Schlangenbiß, und wenden ihn auch mit großem Vortheil gegen die in diesen Ländern unter dem Volk sehr häufige Läusesucht an. Pl. usuelles, no. 5.

Beispiele. Quassia, Simaruba.

CXXI. Pittosporeae.

Pittosporeae, R. *Brown* in *Flinders* Voyage, 2. 542. (1814.); *Dec.* Prodr. 1. 345. (1824.); *Ach. Rich.* in Dict. class. 13. 643. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, welche nur am Grunde verbunden sind, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen, einer unbestimmten Zahl Saamen mit einem kleinen Embryo in fleischigem Eiweiß, und einfachen Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, hinfällig, entweder getrennt oder zum Theil zusammenhängend; in der Knospe geschindelt. Blumenblätter 5, bodenständig, bisweilen leicht zusammenhängend; in der Knospe geschindelt. Staubfäden 5, bodenständig, getrennt, mit den Blumenblättern abwechselnd. Ovarium einzeln, getrennt, mit 2 oder 5 mehrsaamigen Fächern oder Placenten; Griffel 1; Narben in der Zahl den Placenten gleich. Frucht kapsel- oder beerenartig, mit mehrsaamigen Fächern, welche bisweilen unvollständig sind. Saamen oft mit einem klebrigen oder harzigen Brei bedeckt; Embryo klein, am Nabel, im fleischigen Eiweiß liegend; Schnäbelchen etwas lang; Cotyledonen sehr kurz. — Bäume oder Sträuche. Blätter einfach, abwechselnd, ohne Nebenblätter, gewöhnlich ganz. Blüthen end- oder achselständig, bisweilen polygamisch.

Verwandtschaften. Hr. Brown bemerkt, indem er sie als eine Ordnung aufstellt, daß sie von den Rhamneen oder Celastrineen weit verschieden sind, ohne jedoch ihre wahre Verwandtschaft anzudeuten; Decandolle stellt sie zwischen die Polygaleen und Frankeniaceen; nach Achille Richard stehen sie den Rutaceen sehr nahe, denen sie, nach seiner Ansicht, durch eine Menge Kennzeichen verwandt sind.

Vaterland. Besonders Neuholländische Pflanzen, wenige finden sich in Africa und den anliegenden Inseln, und 1 in Nepal. Wie Hr. Brown bemerkt, ist Pittosporum selbst nicht allein in Neuholland, sondern auch in Neuseeland, der Norfolkinsel, den Gesellschafts- und Sandwichsinseln, den Molukken, in China, Japan, und selbst Madeira gefunden worden. *Flinders*, 542.

Eigenschaften. Das Holz von Senacia undulata ist schön geadert, weßhalb es auf Mauritius Bois de joli coeur genannt wird. *Dec.* Die Beeren von Billardiera sind eßbar. Die Rinde von Pit-

tosporum Tobira hat einen harzigen Geruch. Von keinem iſt etwas in Betreff ſeiner Eigenſchaften bekannt.

Beiſpiele. Billardiera, Pittosporum, Bursaria.

CXXII. Geraniaceae.

Gerania, *Juss.* Gen. 268. (1789.) — Geraniaceae, *Dec.* Fl. Fr. 4. 828. (1805.); Prodr. 1. 637. (1824.) *Lindl.* Synops. 56. (1829.)

Diagnoſe. Polypetale Dicotyledonen, mit einer beſtimmten Zahl in ein Bündel verwachſener, bodenſtändiger Staubfäden, zuſammengewachſenen Früchtchen, einem ganzen, mehrfächrigen Ovarium, geſchindeltem Kelch, ſymmetriſchen Blüthen, einzelnen hängenden Eierchen, und an einer holzigen Achſe hängenden Früchtchen, welche ſich elaſtiſch und zurückrollend öffnen.

Anomalien. Blumenblätter bei Rhyncotheca fehlend, wo auch Eiweiß vorhanden iſt. Blüthen bisweilen unregelmäßig.

Weſentlicher Character. — Kelchblätter 5, bleibend, mehr oder weniger ungleich, in der Knoſpe geſchindelt; 1 bisweilen am Grunde ſackförmig, oder geſpornt. Blumenblätter 5, ſelten 4 in Folge Fehlſchlagens des einen, mit Nägeln verſehen, gleich, oder ungleich, entweder bodenſtändig, oder perigyniſch. Staubfäden gewöhnlich in ein Bündel verwachſen, bodenſtändig, zwei- oder dreimal ſo viel als Blumenblätter; mehrere bisweilen fehlſchlagend. Ovarium aus 5 rund um eine erhabene Achſe geſtellten, je einfächrigen, einſaamigen Stücken zuſammengeſetzt; Eierchen hängend; Griffel 5, rings um die verlängerte Achſe zuſammenhängend. Frucht aus 5, rund um eine verlängerte, verhärtete Achſe zuſammenhängenden Stücken beſtehend: jedes Stück einfächerig, 1 Saamen enthaltend, mit einer häutigen Fruchthülle, und in einen verhärteten Griffel endigend, welcher ſich endlich vom Grunde aufwärts und zurückrollt, indem er die Fruchthülle mit ſich fortreißt. Saamen einzeln, hängend, ohne Eiweiß. Embryo gekrümmt; Schnäbelchen nach dem Grunde des Fachs gewendet; Cotyledonen blattartig, zuſammengerollt, und längsgefaltet. — Krautartige Pflanzen, oder Sträuche. Stängel angeſchwollen und an den Gelenken trennbar. Blätter entweder gegenüberſtehend, oder abwechſelnd; in letzterem Falle den Blumenſtielen gegenüberſtehend.

Verwandtſchaften. In mehrern Puncten den Oxalideen, Balſamineen und Tropeoleen nahe ſtehend, mit denen ſie von mehrern Botanikern verbunden worden ſind. Sie unterſcheiden ſich jedoch durch die eigenthümliche Oeffnungsweiſe der Frucht, ihre Stängel mit angeſchwollenen Gelenken, ihre zuſammengerollten und längsgefalteten Cotyledonen, und die Tracht. In der Stellung ihrer Früchtchen um eine erhabene Achſe, ſtimmen ſie mit allen den früher unter dem gemeinſchaftlichen Namen der Rutaceen begriffenen Ordnungen überein, von welchen ſie die Länge dieſer Achſe und mehrere andre Kennzeichen unterſcheiden. Ihre Aehnlichkeit mit den Vites wird unter dieſer Ordnung ſelbſt angedeutet. In vielen Hinſichten gränzen ſie dicht an die Malvaceen.

Vaterland. Sie ſind ſehr ungleich über verſchiedene Theile der Erde verbreitet. Eine große Menge findet ſich am Vorgebirge der guten Hoffnung, beſonders von der Gattung Pelargonium; Erodium und Geranium wachſen vorzüglich in Europa, Nordamerica, und Nordaſien.

und Rhyncotheca in Südamerica. Merkwürdig ist, daß sich Pelargonium in Neuholland findet.

Eigenschaften. Ein zusammenziehender Stoff und ein gewürzhafter, oder harziger Geruch sind die Kennzeichen dieser Ordnung. Der Stängel von Geranium spinosum brennt gleich einer Fackel, und giebt einen angenehmen Geruch. Die Wurzel von Geranium maculatum wird in Nordamerica als ein kräftig zusammenziehendes Mittel betrachtet, und heißt daselbst bisweilen Alaunwurzel (Alum root). *Barton* 1. 155. In Nord-Wales hat Geranium Robertianum als ein Mittel gegen Urinbeschwerden Ruf erlangt. Ebend. Mehrere Arten Pelargonium sind säuerlich, doch ist diese Gattung besonders als ein Gegenstand des Gartenbaus bekannt, wozu sie ihre große Schönheit, und die Leichtigkeit, mit welcher die Arten, oder vermeintlichen Arten sich begatten, wohl geeignet macht.

Beispiele. Geranium, Monsonia, Erodium.

CXXIII. Oxalideae.

Oxalideae, *Dec.* Prodr. 1. 689. (1824.); *Lindl.* Synops. 59. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger, nur am Grunde verbundener Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, symmetrischen Blüthen, einer unbestimmten Zahl eiweißloser Saamen mit geradem Embryo, und zusammengesetzten Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, bisweilen leicht am Grunde zusammenhängend, bleibend, gleich. Blumenblätter 5, bodenständig, gleich, mit Nägeln versehen, in der Knospe spiralig gedreht. Staubfäden 10, gewöhnlich mehr oder weniger in ein Bündel vereinigt, wovon die den Blumenblättern entgegengesetzten eine innere Reihe bilden und länger sind, als die übrigen; Staubbeutel zweifächerig, aufgewachsen. Ovarium mit 5 Kanten, und 5 Fächern; Griffel 5, fadenförmig; Narben kopfförmig, oder fast zweispaltig. Frucht kapselartig, häutig, mit 5 Fächern, und 5 bis 10 Klappen. Saamen wenige, an der Achse befestigt, in eine fleischige Hülle eingeschlossen, welche bei der Reife der Frucht sich zurückrollt, und die Saamen mit Federkraft ausstößt. Eiweiß zwischen knorpelig und fleischig. Embryo von der Länge des Eiweißes, mit einem langen, gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen, und blattartigen Cotyledonen. — Krautartige Pflanzen, Halbsträuche, oder Bäume. Blätter abwechselnd, zusammengesetzt, bisweilen durch Fehlschlagen einfach, sehr selten gegenüber oder fast im Quirl gestellt.

Verwandtschaften. Sie wurden früher mit den Geraniaceen verbunden, von denen sie, nach der Ansicht mehrerer, nicht hinreichend verschieden sind. Nach Hrn. Decandolle sind sie vielmehr mit den Zygophylleen verwandt, welcher Meinung ich beistimmen möchte, und deren Richtigkeit ihre zusammengesetzten Blätter zu bestätigen scheinen. Averrhoa unterscheidet sich von den übrigen durch ihre baumartige Tracht.

Im Allgemeinen schreibt man ihnen einen Umschlag zu; allein nach Hrn. Aug. St. Hilaire ist der Theil, welchem man diesen Namen giebt, nichts anders als die äußere Saamenhülle. Pl. us. 43.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in den heißern und gemäßigten Theilen der Erde, und die größte Menge in America und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, am seltensten in Ostindien und dem tropischen Africa.

Eigenschaften. Averrhoa Bilimbi und die gefiederte Oxalis, Biophytum genannt, haben reizbare Blätter. Ihr Laub ist im Allgemeinen sauer, so daß es statt des Sauerampfers gebraucht werden kann. Mehrere der Arten sind zusammenziehend, und bei'm Blutspucken angewendet worden. Oxalis acetosella enthält reine Sauerkleesäure. *Turner*, 623. Mehrere Arten Oxalis werden in Brasilien gegen bösartige Fieber angewendet. Pl. usuelles, 43. Die Frucht von Averrhoa ist außerordentlich sauer. Eine Art Oxalis, welche sich in Columbia findet, trägt Knollen gleich einer Kartoffel, und ist eine von den Pflanzen, welche Arracacha genannt werden.

Beispiele. Oxalis, Biophytum, Averrhoa.

CXXIV. Tropaeoleae.

Tropaeoleae, *Juss.* Mém. Mus. 3. 447. (1817.); *Dec.* Prodr. 1. 683. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen mit einer bestimmten Zahl bodenständiger, getrennter Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem dreifächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, einem geschindelten Kelch, von dessen Blättern eins gespornt ist, unsymmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, und geschlossener Frucht.

Anomalien. Magallana hat eine geflügelte, und durch Fehlschlagen einfächrige, einsaamige Frucht. Bei Trop. pentaphyllum ist, nach Aug. St. Hilaire (Pl. us. 41.), der Kelch klappig, und nur 2 Blumenblätter vorhanden.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, wovon ein oberes mit einem langen deutlichen Sporn; in der Knospe im Quincunx gestellt. Blumenblätter 5, ungleich, unregelmäßig, die 2 obern sitzend und entfernt stehend, vom Kelchschlund entspringend, die 3 untern gestielt und kleiner, bisweilen fehlschlagend. Staubfäden 8, perigynisch, getrennt; Staubbeutel aufgewachsen, aufrecht, zweifächerig. Ovarium 1, dreiseitig, aus 3 Früchtchen bestehend; Griffel 1; Narben 3, spitz; Eierchen einzeln, hängend. Frucht geschlossen, von einer gemeinschaftlichen verlängerten Achse in 3 Stücke trennbar. Saamen groß, ohne Eiweiß, die Höhle, in welcher sie liegen, ausfüllend; Embryo groß; Cotyledonen 2, gerade, dick, in einem einzelnen Körper verbunden; Schnäbelchen in Vorsprüngen der Cotyledonen liegend. — Glatte krautartige Pflanzen von zartem Gewebe, und scharfem Geschmack, gestreckt oder windend. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, gestielt, mit strahlenartig ausgehenden Rippen. Blumenstiele achselständig, einblüthig.

Verwandtschaften. Den Geraniaceen sehr nahe, mit denen sie auch in Hinsicht ihres Sporns übereinstimmen (welcher bei Pelar-

gonium oft vorhanden, aber an den Stiel angewachsen ist) und auch den Balsamineen und Hydrocereen, von denen sie sich besonders durch den Bau ihrer Frucht unterscheiden.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in Südamerica, meist im Hochlande.

Eigenschaften. Die fleischige Frucht des Tropaeolum majus ist scharf, und besitzt die Eigenschaften der Kresse; und Hr. Decandolle bemerkt, daß die Raupe des Kohlweißlings ausschließlich auf Cruciferen und Tropaeolum lebt. Die Wurzel von Tr. tuberosum wird in Peru gegessen. Tropaeolum pentaphyllum wird in Brasilien unter dem portugiesischen Namen Chagas da Miuda als antiscorbutisches Mittel angewendet. Pl. usuelles, 41.

Beispiel. Tropaeolum.

CXXV. Hydrocereae.

Hydrocereae, *Blume* Bydr. 241. (1825.)

Diagnose. Polypetale Diotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ganzen, mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, von dessen Blättern eins gespornt ist, symmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, und einer steinfruchtartigen Frucht.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, hinfällig, gefärbt, ungleich; das unterste in einen Sporn verlängert. Blumenblätter 5, bodenständig, ungleich; das obere gebogen. Staubfäden 5, bodenständig, an der Spitze verwachsen; Staubbeutel leicht verwachsen, zweifächerig, an der Spitze sich spaltend. Ovarium fünffächerig, fünfkantig, mit 2 oder 3 Eierchen in jedem Fach; Narben 5 sitzend, spitz Frucht saftig, mit 5 Fächern, von denen jedes eine beinharte Fächerhaut besitzt, und einen einzelnen Saamen enthält. Saame einzeln, ohne Eiweiß; Cotyledonen planconvex; Schnäbelchen oben. — Krautartige Pflanzen. Stängel kantig. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, sägezähnig. Blüthenstängel achselständig, mehrblüthig.

Verwandtschaften. Sie stehen in enger Beziehung zu den Balsamineen und den Tropäoleen, von welchen sie sich nur durch ihre symmetrischen Blüthen und die steinfruchtartige Frucht unterscheiden.

Vaterland. Eine einzige Art, welche in den Marschen und an feuchten Orten in Java wächst.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Hydrocera.

CXXVI. Balsamineae.

Balsamineae, *Ach. Rich.* Dict. class. 2. 173. (1822.); *Dec.* Prodr. 1. 685. (1824); *Lindl.* Synops. 59. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem fünffächerigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, unsymmetrischen Blüthen, deren eines Kelchblatt gespornt ist, und einer unbestimmten Zahl Eierchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, unregelmäßig, hinfällig, die beiden innern und obern von ihnen verwachsen, das untere gespornt. Blumenblätter 4, bodenständig, paarweise vereinigt, so daß scheinbar nur 2 Blumenblätter vorhanden sind; das fünfte fehlt. Staubfäden 5, bodenständig; Filamente pfriemig; Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach sich spaltend; Ovarium einzeln; Narbe sitzend, mehr oder weniger fünftheilig; Fächer 5, vielsaamig; Frucht kapselartig, mit 5 elastischen Klappen, und 5 von den häutigen Fortsätzen der Placenta, welche in der Achse der Frucht steht, und mit der Spitze durch 5 dünne Fäden vereinigt ist, gebildeten Fächern. Saamen zahlreich, aufgehängt; Eiweiß fehlend; Embryo gerade, mit einem obern Schnäbelchen und planconvexen Cotyledonen. — Saftige krautartige Pflanzen. Blätter einfach, gegenüber- oder abwechselnd stehend, ohne Nebenblätter. Blüthenstängel achselständig.

Verwandtschaften. Die Ordnung ist den Geraniaceen, von welchen sie, wie Viele meinen, eine bloße Abtheilung bildet, so nahe verwandt, daß sie sich nur durch den gespornten Kelch, die vielsaamige Frucht, und die unsymmetrischen Blüthen unterscheiden läßt. Die Tropäolen unterscheiden sich durch ihre Frucht, die Oxalideen durch ihre zusammengesetzten Blätter und symmetrischen Blüthen. Hr. Kunth bezeichnete zuerst, in einer im J. 1827 gedruckten Abhandlung, die wahre Bildung dieser Familie, welche von allen vorhergehenden Beobachtern mehr oder weniger unrichtig begriffen worden ist. Ich habe diese Abhandlung zu der Zeit der Bekanntmachung meiner Synopsis of the British Flora übersehen, daher in jenem Werke noch der frühere unrichtige Character gegeben worden ist. Folgendes ist der Hauptinhalt von Hrn. Kunth's Bemerkungen: — Linné schrieb der Impatiens Balsamina einen zweiblättrigen Kelch, 5 ungleiche Blumenblätter, einen Honigbehälter (Nectarium), ein einzelnes Ovarium, eine sitzende Narbe, und eine einfächrige, vielsaamige, mit 5 Klappen sich öffnende Kapsel zu. Hr. de Jussieu beschreibt sie fast auf gleiche Weise, nur betrachtet er die Kapsel als fünffächerig, und die Blume als aus 4 Blättern bestehend, von denen das untere gespornt ist. Diese irrigen Merkmale sind von den meisten Schriftstellern immer wieder angeführt worden. Nur Dr. Hooker zieht den mit dem Sporn versehenen Theil zu dem Kelch, und läßt folglich diesen aus drei Stücken bestehen. Hr. Ach. Richard ist im Dictionnaire classique der Wahrheit am nächsten gekommen, wo er den Kelch als aus 4 Stücken bestehend und die 4 Blumenblätter paarweise vereinigt beschreibt. Nach der Wahrheit ist der Bau gewöhnlich folgender: im Mittelpunct der Blüthe sitzt ein Ovarium mit einer

in 5 spitze Lappen getheilten Narbe. Um dieses stehen 5 bodenständige Staubfäden in einer einzigen Reihe und in gleichen Entfernungen von einander. Hiernach sollte die gesetzmäßige Zahl der Blüthentheile 5 seyn. Die Blume besteht jedoch aus 2 zweispaltigen, rechts und links liegenden Blättern mit einem weitern Raum zwischen ihren obern, als zwischen ihren untern Rändern. Vergleicht man die Stellung dieser mit den Staubfäden, so scheint es, daß jedes die Stelle von 3 Staubfäden einnimmt, daher man nicht zweifeln kann, daß sie jedes aus 2 vereinigten besteht. Andrerseits ist der Raum zwischen ihnen, welcher zwei Staubfäden entspricht, ein gleicher Beweis des Fehlschlagens eines fünften Blumenblatts. Und diese Ansicht über den Bau erhält durch die Kelchblätter Bestätigung. So findet sich an der Außenseite jedes Blumenblätterpaars, an ihrem Grunde, ein Blättchen, einem Staubfaden gegenüber; und dem Raume gegenüber, welcher durch das Fehlschlagen des fünften Blumenblatts entstanden ist, ein großes, breites Blättchen, welches aus einer Verbindung zweier Kelchblätter besteht. Die Stellung des fünften, oder gespornten Kelchblatts, ist zwischen 2 Blumenblättern, und einem Staubfaden gegenüber.

Vaterland. — Sie wachsen in Ostindien an feuchten Stellen, unter Büschen; eine findet sich in Madagaskar, eine in Europa, zwei in Nordamerica, und eine im asiatischen Rußland.

Eigenschaften. Sie sind vorzüglich merkwürdig, wegen der Elasticität, mit welcher die Fruchtlappen sich bei der Reife trennen, und die Saamen ausstoßen. Eine vermeintliche Erklärung dieser Erscheinung siehe *Dutrochet* Nouvelles Recherches sur l'Exosmose et Endosmose. Nach Decandolle sind sie harntreibend.

Beispiel. Balsamina, Impatiens.

CXXVII. Vochyaceae.

Vochysiaceae, *Mart.* Nov. Gen. 1. 123. (1824.) — Vochysieae, *A. St. Hil.* Mém. Mus. 6. 265. (1820.); *Dec.* Prodr. 3. 25. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, und unregelmäßigen Blüthen, mit einem gespornten Kelch.

Anomalien. Ovarium entweder oben oder unten. Die Blätter von Salvertia haben keine Nebenblätter.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 bis 5, am Grunde verbunden, in der Knospe geschindelt, ein oberes gespornt. Blumenblätter 1, 2, 3, oder 5, mit den Kelchabschnitten abwechselnd, und ihrem Grunde eingefügt, ungleich. Staubfäden 1 bis 5, gewöhnlich den Blumenblättern gegenüber, selten mit ihnen abwechselnd, von dem Boden des Kelchs entspringend, meist unfruchtbar, eins von ihnen mit einem eirunden, fruchtbaren, vierfächrigen Staubbeutel. Ovarium oben, oder zum Theil unten, dreifächerig; Eierchen in jedem Fach einzeln oder ein Paar, an dem Grunde der Achse befestigt; Griffel und Narbe 1. Kapsel dreiseitig, dreifächerig, dreiklappig, die Klappen längs ihrer Mitte sich spaltend. Saame ohne Eiweiß, aufrecht; Embryo gerade, umgewendet; Cotyledonen groß, blattartig, zusammengerollt, längsgefaltet. Schnäbelchen kurz, oben. — Bäume. Zweige gegenüberstehend, jung, vier-

seitig. Blätter gegenüberstehend, bisweilen gegen die Enden der Zweige hin abwechselnd, ganz, am Grunde mit zwei Nebenblättern. Blüthen gewöhnlich in endständigen Rispen oder Trauben.

Verwandtschaften. „Eine jetzt noch übel begriffene Ordnung, in Tracht und Blüthe einigermaßen den Guttiferen oder Marcgraaviaceen verwandt, aber von beiden durch die Einfügung der Staubfäden in den Kelch verschieden; vielleicht, wegen der zusammengerollten Cotyledonen und gestürzten Saamen unmittelbar mit den Combretaceen verbunden; und auch, wegen des fehlgeschlagenen, einzelnen Staubfadens, mehreren Onagrarien verwandt." *Dec.* Prodr. 3. 25. Ist nicht die Ordnung den Violaceen näher? eine Verwandtschaft, auf welche durch die unregelmäßigen Blüthen, das dreifächrige Ovarium, und die Nebenblätter stark hingedeutet wird, der jedoch die perigynische Einfügung der Staubfäden im Wege steht.

Vaterland. Sie sind im tropischen America einheimisch, wo sie die Urwälder, an den Ufern von Strömen bewohnen, und bisweilen auf Gebirgen bis zu einer beträchtlichen Höhe hinaufreichen. Es sind oft Bäume mit großen, ausgebreiteten Kronen.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Vochya, Amphilochia, Erisma.

CXXVIII. Tremandreae.

Tremandreae, *R. Brown* in *Flinders*, p. 12. (1814.); *Dec.* Pr. 1. 343. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit 8 oder 10 bodenständigen, getrennten Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem zweifächrigen Ovarium, mit einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, einem in der Knospe klappigen Kelch, mittelst Löcher sich öffnenden Staubbeuteln, und ganzen, in der Knospe eingerollten Blumenblättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 oder 5, gleich, in der Knospe klappig, am Grunde leicht zusammenhängend, und hinfällig. Blumenblätter den Kelchblättern in der Zahl gleich, in der Knospe eingerollt, die Staubfäden einhüllend, viel größer als der Kelch, und hinfällig. Staubfäden bodenständig, getrennt, 2 vor jedem Blumenblatt, und daher entweder 8 oder 10; Staubbeutel zwei- oder vierfächerig, mittelst eines Lochs an der Spitze sich öffnend. Ovarium zweifächerig; Eierchen von 1 bis 3 in jedem Fach, hängend; Griffel 1; Narben 1 oder 2. Frucht kapselartig, zweifächerig, zweiklappig; Oeffnungsweise derselben fächertrennend. Saamen hängend, eirund, mit einem verdickten Anhang an der Spitze, aber ohne Anhang um den Nabel; Embryo walzig, gerade, in der Achse von fleischigem Eiweiß; das Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. Schlanke haideähnliche Sträuche, mit gewöhnlich drüsigen Haaren. Blätter abwechselnd, oder im Quirl, ohne Nebenblätter, ganzrandig oder gezähnt. Blüthenstiele einzeln, achselständig, einblüthig.

Verwandtschaften. Nicht ganz sicher; wahrscheinlich bleiben noch viele Gattungen zu entdecken. Nach Decandolle sind sie den Polygaleen verwandt; von ihnen unterscheiden sie sich in mehrern Puncten, besonders durch ihre getrennten Staubfäden und regelmäßigen Blüthen; stimmen aber mit ihnen überein durch eine ansehnliche Geschwulst, Nabelwulst (caruncula) genannt, an einem Ende der Saamen, welche in beiden Ordnungen ebenfalls in bestimmter Zahl vorhanden und hängend sind.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in Neuholland.
Eigenschaften. Unbekannt.
Beispiele. Tetratheca, Tremandra.

CXXIX. Polygaleae.

Polygaleae, *Juss.* Ann. Mus. 14. 386 (1809.); Mém. Mus. 1. 385. (1815.); *Dec.* Prodr. 1. 321. (1824.); *Lindl.* Synops. 39. (1829.); *Aug. de St. Hilaire* et *Moquin-Tandon* Mém. Mus. 17. 313. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger, in ein Bündel vereinigter Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem zweifächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, geschindeltem Kelch, unsymmetrischen Blüthen, einer bestimmten Zahl hängender Eierchen, und einer sich öffnenden Frucht.

Anomalien. Bei mehrern Arten Krameria sind vier blumenblattartige Kelchblätter vorhanden. Blüthen im Allgemeinen mit einblättriger Blume. Ovarium bisweilen durch Fehlschlagen einfächerig. Frucht bei Mundia, Monnina, Securidaca und Krameria geschlossen. Letztere besitzt auch kein Eiweiß. Staubfäden bei Krameria getrennt

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, sehr unregelmäßig, getrennt, oft grasblattähnlich; 3 äußere, von denen 1 oben und 2 vorn; zwei innere (die Flügel) gewöhnlich blumenblattförmig, und mit den obern und untern abwechselnd. Blumenblätter bodenständig, gewöhnlich 3, von denen 1 vorn und größer ist als die übrigen (der Kiel, das Schiffchen), und 2 mit den obern äußern, und seitlichen innern Kelchblättern abwechselnd stehen, und oft mit dem Schiffchen verwachsen sind; bisweilen 5, und dann die 2 hinzugekommenen klein und zwischen den Flügeln und den untern Kelchblättern. Schiffchen bisweilen ganz, und dann entweder nackt oder kammförmig; bisweilen dreilappig, und dann ohne Kamm. Staubfäden bodenständig, 8, gewöhnlich in eine Röhre vereinigt, ungleich, und aufsteigend; bisweilen 4, und getrennt; die Röhre dem obern Kelchblatt gegenüber geschlitzt; Staubbeutel keulenförmig, aufgewachsen, meist einfächerig, und an der Spitze sich öffnend, zuweilen zweifächerig; sehr selten der Länge nach sich öffnend. Scheibe entweder fehlend oder vorhanden, regelmäßig oder unregelmäßig. Ovarium oben, gedrückt, mit 2 Fächern, einem vordern und einem hintern; das obere bisweilen fehlgeschlagen; Eierchen einzeln, sehr selten paarig, hängend; Griffel einfach, gekrümmt, bisweilen sehr schief und kappenförmig an der Spitze, welche ebenfalls ganz oder in Lappen getheilt ist; Narbe einfach. Frucht gewöhnlich mittelst Klappen sich öffnend; bisweilen geschlossen, häutig, fleischig, ledrig, steinfruchtartig, geflügelt oder ungeflügelt. Saamen hängend, mit einem Wulst an dem Nabel, nackt oder mit Haaren bedeckt; die äußere Hülle rindig, die innere häutig; Eiweiß reichlich, fleischig, selten bloß eine dünne, gallertartige Platte, sehr selten fehlend; Embryo gerade, oder leicht gekrümmt mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen. Sträuche oder krautartige Pflanzen. Blätter im Allgemeinen abwechselnd, bisweilen gegenüberstehend, meist einfach, und immer ohne Nebenblätter. Blüthen gewöhnlich in Trauben, sehr oft klein und unansehnlich, bei manchen Arten Polygala glänzend. Blüthenstiele mit 3 Deckblättern.

Verwandtschaften. Der Bau dieser Ordnung ist von den HHrn. *Aug de St. Hilaire* und *Moquin-Tandon*, aus deren oben angeführter Abhandlung der vorhergehende Character und das meiste hier Gesagte entnommen ist, und worauf ich die Leser, welche sich näher belehren wollen, verweise, mit bewundernswürdiger Klarheit dargelegt

worden. Ehe wir uns jedoch mit den Verwandtschaften dieser Ordnung beschäftigen, wird es von Nutzen seyn, das Wesen der Unregelmäßigkeit der Blüthen näher zu betrachten; diese Unregelmäßigkeit ist so bedeutend, daß sie die relative Stellung der Kelch- und Blumenblätter beträchtlich dunkel macht. Der Kelch besteht offenbar aus drei Stücken, welche meist grün, und gewöhnlichen Kelchblättern gleich sind; aber ihre wahre Zahl ist 5, indem die beiden gefärbten zur Seite stehenden blumenblattähnlichen Körper, welche bisweilen innerhalb der deutlichen Kelchblätter liegen, in der That ein Theil der Kelchreihe sind. Die Blume ist meist einblättrig, und besteht, bei sorgfältiger Untersuchung, aus drei Stücken; nämlich dem Kiel und zwei Blumenblättern, welche sämmtlich mit einander verwachsen sind. Wir haben daher hier ein Fehlschlagen von zwei Blumenblättern, zu Folge der Gesetze des Abwechselns; doch dieß ist es nicht allein; es findet nicht allein ein Fehlschlagen von zwei Blumenblättern statt, sondern gerade von solchen, welche, wären sie vorhanden, dem Kiel zur Rechten und zur Linken stehen würden. Die einblätterige Blume wird daher durch Zusammenhängen der zwei hintern und des einen vordern Blatts einer fünfblättrigen Blume gebildet, von welchen die beiden seitlichen Blumenblätter nicht zur Ausbildung gelassen werden. Der Kiel hat einen Anhang von einem regelwidrigen Character, technisch Kamm genannt, welcher oft aus einer oder zwei Reihen Fransen oder Lappen besteht, welche nicht vom Rande, sondern innerhalb desselben entspringen, und bisweilen an ihrem Grunde in eine gemeinschaftliche Haut zusammenhängen. Hr. de St. Hilaire hat genügend dargethan, daß dieser Kamm nichts weiter als der tiefgelappte mittlere Abschnitt des Kiels, und mit diesen Lappen so zusammenhängend ist, daß der mittlere Lappen nach außen getrieben wird, während die seitlichen mittelst ihrer eignen Ränder und mit ihrem Rücken zusammenhängen. Der Staubfäden sind nur 8, daher 2 unterdrückt sind; oder bei Krameria 4, wo einer nicht zur Entwickelung gekommen ist. Ich kann noch hinzusetzen, daß die relative Stellung des respective fünften Kelchblatts und Blumenblatts, zuerst von Hrn. Brown angezeigt wurde. *Denham*, 31.

Die Polygaleen werden von Decandolle zwischen die Droseraceen und Tremandreen und ganz nahe zu den Violaceen gestellt. Mit den letztern stehen sie wegen ihrer bodenständigen Staubfäden, unregelmäßigen Blüthen, und kappenförmigen Narbe in Beziehung; und mit den Tremandreen wegen des Nabelwulstes ihrer Saamen. Den Fumariaceen nähern sie sich in dem allgemeinen Ansehen ihrer Blüthen; wenn aber meine Ansicht über die Bildung dieser Familie annehmbar ist, möchte ihre Aehnlichkeit nicht so groß seyn, als es scheinbar der Fall ist. Die Leguminosen sind vielleicht, ungeachtet ihrer perigynischen Staubfäden, die Ordnung, mit welcher die Polygaleen die größte Verwandtschaft haben: Die Unregelmäßigkeit der Blume ist in beiden von ähnlicher Beschaffenheit; unter den Leguminosen ist bei Erythrina sowohl als bei Polygala, eine Neigung zur Unterdrückung der obern seitlichen Blumnblätter vorhanden; die aufsteigende Richtung des Griffels und ein Zusammenhängen von Staubfäden sind beiden Ordnungen gemeinschaftliche Kennzeichen. Da der Theil der Mémoires du Museum, in welchem der zweite Theil der oben angeführten Abhandlung vorkömmt, noch nicht nach England ge-

kommen ist, wo dieser Bogen zum Druck versendet wird, so kenne ich noch nicht die Ansichten St. Hilaire's und Moquin Tandon's über die Verwandtschaften der Familie.

Vaterland. Die meisten Gattungen sind auf einen oder zwei der fünf Erdtheile beschränkt; so findet sich Salomonia nur in Asien, Soulamea auf den Molukken, Muralia auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Krameria und Securidaca in den beiden America's und endlich Monnina und Badiera in Südamerica. Comesperma wird sowohl in Brasilien als in Neuholland angetroffen und in ersterem Lande kommt, was sehr merkwürdig ist, eine Art der Cap'schen Gattung Mundia vor. Polygala selbst findet sich in vier von den fünf Erdtheilen; unter der heißen Zone und in gemäßigten Climaten, in Cayenne und auf den Gebirgen der Schweiz; jedoch ist sie sehr ungleich vertheilt. Diese Gattung wächst meist an jeder Art von Standorten, auf trocknen Ebenen, in tiefen Sümpfen, Wäldern, auf Gebirgen, auf bebautem und unbebautem Boden. Comesperma ist nur in Brasilien's Wäldern bekannt und Monnina und Krameria an offenen Plätzen.

Eigenschaften Bitterkeit in den Blättern und Milch in der Wurzel sind ihre gewöhnlichen Kennzeichen; jedoch ist die Ordnung hinsichtlich ihrer Eigenschaften noch nicht genau untersucht worden. Die Wurzel von Polygala Senega ist reizend, harntreibend, Speichelfluß erregend, Auswurf befördernd, abführend, Brechen und Schweiß bewirkend und Reinigung treibend. Sie ist mit großem Nutzen bei'm Croup gebraucht worden. *Barton*, 2. 116. P. sanguinea besitzt, nach demselben Schriftsteller, ähnliche Eigenschaften. Ein eigenthümlicher Pflanzenstoff, Senegin genannt, ist von Gehlen in der Wurzel von Polygala Senega entdeckt worden, und Hr. Peschier hat aus derselben Pflanze einen Stoff erhalten, den er Polygalin nennt; man weiß jedoch nicht, ob beide Stoffe nicht vielleicht eins sind. *Stephens* and *Church*, No. 103. Die Rinde von Monnina polystachya, in Peru Yallhoy genannt, ist, wie man behauptet, in Fällen von Ruhr von außerordentlichem Nutzen. Sie besitzt auch austrocknende Eigenschaften in einem hohen Grade. Die Peruanischen Damen schreiben die Schönheit ihres Haars dem Nutzen ihres Aufgusses zu, und die Silberarbeiter von Huanaco wenden ihn zum Reinigen und Poliren ihrer Silberarbeiten an. *Lambert's* Illustr. Cinch. 132. Krameria, eine Gattung von außerordentlich regelwidriger Bildung, welche sich, obgleich sie sehr wahrscheinlich wirklich zu der Ordnung gehört, in vielen wichtigen Puncten von ihr unterscheidet, ist auch wegen ihrer tonischen und außerordentlich zusammenziehenden Eigenschaften merkwürdig. Ihre Wurzel wird in Europa unter dem Namen Ratanhia verkauft, und ist eine der Substanzen, welche, mit Kinogummi verbunden, zur Verfälschung des Portweins in England gebraucht werden Nach Hrn. Cadet enthält diese Wurzel Galläpfelsäure, aber weder Gärbestoff noch Harz.

Beispiele. Polygala, Krameria, Monnina, Securidaca.

CXXX. Violaceae.

Violarieae, *Dec.* Fl. Fr. 4. 801. (1805.); *Juss.* Ann. Mus. 18. 476. (1811.); *Dec.* Prodr. 1. 287. (1824.) — Violaceae, *Lindl.* Synops. 35. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium mit schmalen Wandplacenten, 5 getrennten Kelchblättern, einem aufrechten Embryo, von Nebenblättern begleiteten Blättern, und einer Kapsel, welche sich fächertrennend öffnet.

Anomalien. Die Beere von Pentaloba ist fünflappig, aber es ist nur 1 Griffel vorhanden. Bei den Pflanzen der Abtheilung Sauvageae, wenn sie wirklich zu der Ordnung gehören, öffnet sich die Frucht scheidewandtrennend.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, bleibend, in der Knospe geschindelt, gewöhnlich am Grunde verlängert. Blumenblätter 5, bodenständig, gleich oder ungleich, gewöhnlich welkend, in der Knospe schief zusammengerollt. Staubfäden 5, mit den Blumenblättern abwechselnd, bisweilen ihnen gegenüber, auf einer bodenständigen Scheibe eingefügt, oft ungleich. Staubbeutel zweifächerig, nach innen sich spaltend, entweder getrennt oder zusammenhängend, und dicht auf dem Ovarium liegend; Filamente erweitert, über die Staubbeutel verlängert; zwei, in den unregelmäßigen Blüthen, im Allgemeinen mit einem Anhang oder Drüse an ihrem Grunde versehen. Ovarium einfächerig, mehrsaamig, oder selten einsaamig, mit 3 den äußern Kelchblättern gegenüberliegenden Wandplacenten; Griffel einzeln, gewöhnlich herabgebogen, mit einer schrägen kappenförmigen Narbe. Kapsel dreiklappig, mit achsenständigen Placenten. Saamen oft mit einer Anschwellung an ihrem Grunde; Embryo gerade, aufrecht, in der Achse von fleischigem Eiweiß. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche. Blätter einfach, gewöhnlich abwechselnd, bisweilen gegenüberstehend, mit Nebenblättern, ganz, in der Knospe eingerollt. Blüthenstand verschieden.

Verwandtschaften. Hr. Brown gedenkt, indem er in seiner Congo Voyage von den Violaceen spricht, einer zu dieser Zeit noch nicht beschriebenen Gattung, Namens Hymenanthera, mit 5 mit den Blumenblättern abwechselnden Schuppen, und einer zweifächerigen Beere, welche in jedem Fache einen einzelnen hängenden Saamen enthält. Es erscheint sehr unpassend, eine solche Pflanze mit einer übrigens gut bestimmten Ordnung zu verbinden; und Hr. Brown selbst scheint die Ansicht zu haben, daß sie zwischen die Violeen und Polygaleen zu setzen sey. Die Bildung dieser Gattung deutet stark auf eine Beziehung der Violaceen zu den Polygaleen, jedoch scheint sie mir eher mit den letztern verwandt zu seyn. Diese beiden Ordnungen unterscheiden sich dadurch von einander, daß die letztere ein zweifächeriges, nicht einfächeriges Ovarium, Blätter ohne Nebenblätter, und einfächerige Staubbeutel besitzt. Die Droseraceen sind von den Violaceen durch ihre zahlreichen Griffel, den kleinen Embryo, die aufgerollten Blätter, und den Mangel an Nebenblättern verschieden. Die Passifloreen, denen die mit Beeren versehenen Gattungen der Violaceen, und besonders Corynostylis (Calyptrion, *Dec.*), welche einen windenden Stängel hat, ohne Zweifel nahe stehen, unterscheiden sich durch eine Menge Kennzeichen. Die unregelmäßigen Blüthen, die erweiterten Filamente und Kelchblätter, und die von Nebenblättern begleiteten Blätter der Violaceen, lassen sie gewöhnlich sogleich erkennen; aber die regelmäßigblüthigen, strauchartigen

Gattungen, welche die Tribus der Alsodineen bilden, können nicht an einer Vereinigung solcher Kennzeichen erkannt werden.

Vaterland. Von diesen Tribus bestehen die Violeen hauptsächlich aus Europäischen, Siberischen und Americanischen Pflanzen; nur wenige finden sich in den Tropenländern Asien's. In Südamerica wächst ihrer eine große Menge, doch sind die Formen derselben wesentlich von denen der gemäßigtern Erdtheile verschieden, indem die meisten von ihnen Sträuche sind, während die nördlich wachsenden Violaceen gleichförmig krautartig, oder doch fast krautartig sind. Die Alsodineen gehören ausschließlich Südamerica und Africa an, mit Ausnahme (?) von Pentaloba, welche, nach Loureiro, in Cochinchina wächst. Die Sauvageen sind ausschließlich Südamericanisch oder Africanisch.

Eigenschaften. Die Wurzeln aller Violaceen scheinen mehr oder weniger brechenerregend, eine Eigenschaft, welche die Südamericanischen Arten in einem starken, die Europäischen dagegen in einem geringern Grade besitzen. Daher bilden sie einen Theil der unter dem Namen Ipecacuanha bekannten Kräuter. Ionidium parviflorum wird von den Spaniern in America, und I. Poaya von den Brasiliern als ein Ersatzmittel der Ipecacuanha angewendet Pl. us 9. und 20. Die Wurzel einer andern Art, Poaya, Poaya da praia, und P. branca genannt, das Ionidium Itubu, *Kunth*, wird gewöhnlich als ächte Ipecacuanha verkauft, welcher es in seinen Eigenschaften nahe kommt. Zu Pernambuco wird es als das beste Mittel gegen Ruhr geschätzt; und die Bewohner von Rio grande do Norte betrachten es als ein Specificum gegen Gicht. Ebend. No. 11. Die Blätter von Conohoria Lobolobo werden in Brasilien zu demselben Zwecke gebraucht, als der Spinat bei uns. Gekocht, werden sie schleimig. Ebend. 10. Viola canina gilt als ein wirksames Mittel gegen Hautkrankheiten; und Anchietea salutaris wird von den Brasiliern nicht allein als Abführungsmittel, sondern auch als Mittel gegen ähnliche Krankheiten gerühmt. Hr. A. St. Hilaire bemerkt, daß diese Meinung Aufmerksamkeit verdient, insofern sie mit den hautreinigenden Eigenschaften in Verbindung steht, welche in Europa der Viola canina zugeschrieben werden, in deren Ansehen, obgleich Anchietea nach botanischen Begriffen ihr beigezählt wird, nichts ist, was die Portugiesischen Ansiedler bewogen haben könnte, die Kräfte der einen, auch der andern beizulegen. Ebend. No. 19. Sauvagesia erecta ist sehr schleimig, weßhalb sie in Brasilien gegen Augenkrankheiten, in Peru bei Störungen in den Eingeweiden, und auf den Antillen als harntreibendes, oder vielmehr als Mittel gegen Fälle von leichter Entzündung der Blase gebraucht wird.

Die von Decandolle angenommenen Abtheilungen sind folgende:

1. Violeae. Blumenblätter ungleich. Kelchblätter 3 äußere und breitere, 2 innere. Frucht mit fächertrennender Oeffnungsweise. Staubfäden mit den Blumenblättern abwechselnd; Filamente erweitert, über die Staubbeutel hinaus verlängert, getrennt (genähert oder dicht aneinander), oder bisweilen verwachsen; Fächer der Staubbeutel endlich zweiklappig.

Beispiele. Calyptrion, Viola, Glossarrhen.

2. Alsodineae. *R. Brown* Congo, p. 21. (1818.) Blumen-

blätter ungleich. Staubfäden entweder am Grunde verbunden, oder der Innenseite eines erhabenen, zwischen den Blumenblättern und den Staubfäden stehenden Bechers anhängend.

Beispiele. Conohoria, Rinoria, Ceranthera.

3. Sauvageae. Oeffnen der Kapsel scheidewandtrennend. Staubfäden 5, fruchtbar, den Blumenblättern gegenüber, getrennt; Filamente weder erweitert, noch über die Staubbeutel hinaus verlängert. Schuppen 5, blumenblattförmig, mit den Staubfäden abwechselnd. In der Mitte zwischen den Violaceen und Frankeniaceen.

Beispiele. Sauvagesia, Lavradia.

CXXXI. Passifloreae.

Passifloreae, *Juss.* Ann. Mus. 6. 102. (1805.); Id. Dict. des Sc. nat. 38. 34. (1825.); *Dec.* Prodr. 3. 321. (1828.); *Achille Richard* Dict. class. 13. 95. (1828)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, fadenförmigen oder häutigen Fortsätzen auf der Kelchröhre, zusammengewachsenen Früchtchen, einem obern, einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, in der Knospe klappiger Blume, drüsigen Blättern, mit Umschlag versehenen Saamen, und einem Embryo in der Mitte von fleischigem Eiweiß.

Anomalien. Mehrere blumenlos.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, bisweilen unregelmäßig, in eine Röhre von verschiedener Länge verbunden, deren Seiten und Schlund mit faden- oder ringförmigen Fortsätzen, offenbar verwandelten Blumenblättern bekleidet sind. Blumenblätter 5, vom Kelchschlund entspringend, an der Außenseite der fadenförmigen Fortsätze, bisweilen fehlend, zuweilen unregelmäßig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden 5, in ein Bündel verwachsen, selten in unbestimmter Zahl, den Stiel des Ovariums umgebend; Staubbeutel nach außen gewendet, linienförmig, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium auf einem langen Stiele sitzend, frei, einfächerig; Griffel 3, von demselben Punct entspringend, keulenförmig; Narben erweitert. Frucht vom Kelch umgeben, gestielt, einfächerig, mit 3 vielsaamigen Wandplacenten, bisweilen dreiklappig. Saamen in mehrern Reihen an die Placenta befestigt, mit einer zerbrechlichen, ausgestochenen (sculptured), mit einem breiigen Umschlag umgebenen Schaale; Embryo gerade, in der Mitte fleischigen Eiweißes; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet; Cotyledonen flach, blattartig. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche, gewöhnlich kletternd, sehr selten baumartig. Blätter abwechselnd, mit blattartigen Nebenblättern, oft drüsig. Blüthen achsel- oder endständig, oft mit einer dreiblättrigen Hülle.

Verwandtschaften. Die wahre Natur der Blüthenhüllen dieser merkwürdigen Ordnung ist ein Gegenstand, über welchen die Botaniker sehr verschiedene Meinungen hegen, und es sind daher die Ansichten von den Verwandtschaften derselben sehr abweichend. Nach Jussieu (Dict. des Sciences 38. 49.) sind „die Theile, welche man für Blumenblätter nimmt, nichts anders als die innern Kelchabschnitte, gewöhnlich in gefärbtem Zustand, und bei mehrern Arten fehlend", und deßhalb ist, nach dem Urtheil dieses geschätzten Botanikers, die Ordnung blumenlos oder manochlamydisch. Decandolle hat dieselbe Ansicht über die

Beschaffenheit der Blüthenhüllen als Juſſieu; dennoch aber betrachtet er die Ordnung als polypetal; ein Schluß, welchen ich, wie ich gestehe, nicht begreifen kann, mit der Annahme, daß die innere Reihe der Blüthenhüllen Kelch ist. Andere Botaniker betrachten, und ich denke, mit Recht, die äußere Reihe der Blüthenhüllen als Kelch, und die innere als Blume, aus zwei Hauptgründen. Erstlich haben sie die gewöhnliche Stellung und das Ansehen von Kelch und Blume, indem die äußere grün, die innere gefärbt ist; zweitens ist kein wesentlicher Unterschied zwischen dem Kelch und der Blume, außer daß der eine die äußere und die andere die innere der Blüthenhüllen ist. Und wenn die wahre Natur dieser Theile nach der Analogie bestimmt werden soll, welcher Meinung ich jedoch nicht beitrete, so möchte wohl die nahe Verwandtschaft, welche, meiner Ansicht nach, die Ordnung mit den Violaceen hat, den Gedanken unterstützen, daß sie wohl eher polypetal als monopetal ist. Die Natur der fadenförmigen Anhänge oder Strahlen wie man sie nennt, welche von dem Röhrenschlund entspringen und der häutigen oder fleischigen, ganzen oder gelappten, ebenen oder längsgefalteten, ringförmigen Fortsätze, welche zwischen den Blumenblättern und den Staubfäden liegen, ist zweifelhaft. Ich bin, aus den in dem Hort. Trans. Vol. 6. p. 309. angedeuteten Gründen, geneigt, sie eher für eine besondere Form von Blumenblättern, als für Staubfäden zu halten, denn ich sehe die regelmäßige Umwandlung der Fructificationstheile als centripetal an. Wenigstens stehen sie ohne Zweifel ihrer Natur nach in der Mitte zwischen Blumenblättern und Staubfäden. In Bezug auf die Verwandtschaft der Passifloreen, weisen sowohl Juſſieu als Decandolle, ersterer durch die Meinung geleitet, daß sie keine Blume besitzen, letzterer mit Juſſieu in dieser Ansicht zum Theil übereinstimmend, zum Theil von ihm abweichend, der Ordnung eine Stelle bei den Cucurbitaceen an; wenn wir aber die gestielte, bisweilen klappige Frucht, die Wandplacenten, die bisweilen unregelmäßigen Blüthen, die von Nebenblättern begleiteten Blätter und die kletternde Tracht dieser Pflanzen betrachten, so ist es schwer, ihre Verwandtschaft mit den Cappariden und Violaceen nicht zuzugestehen, indem die erweiterte Scheibe der erstern wahrscheinlich den innersten der ringförmigen Fortsätze von Passiflora analog ist. Daß die fleischige Saamendecke in dieser Ordnung ein wahrer Umschlag (Arillus) ist, läßt sich an den Saamen einer mit Kapsel versehenen, nahe mit Pass. capsularis verwandten, aber offenbar noch nicht beschriebenen Art erkennen, von welcher sich eine Abbildung, von Hrn. Ferdinand Bauer, in der Bibliothek der Horticultural Society findet. In dieser Pflanze ist die Spitze der ausgestochenen Saamenschaale nicht von dem Umschlag bedeckt.

Vaterland. Diese Pflanzen sind der Schmuck America's und Westindien's, wo die Wälder mit den Arten derselben angefüllt sind, welche von Baum zu Baum klettern, und zu einer Zeit Blüthen von vorzüglicher Schönheit und von so merkwürdigem Ansehen tragen, daß die eifrigen Katholiken, welche sie entdeckten, diesen Bewohnern der Südamericanischen Wildnisse christliche Sagen anpaßten; und zu andrer Zeit Früchte bringen, welche das Auge ansprechen und den Gaumen erfrischen. Eine oder zwei erstrecken sich nordwärts nach Nordamerica. Mehrere finden sich in Asien

und auf den benachbarten Inseln; und wenige in Ostindien, von welchen der größere Theil zur Gattung Modecca gehört.

Eigenschaften. Von ihnen ist bei dieser Ordnung weiter nichts bekannt, als daß der saftige Umschlag und das Mark, welche die Saamen umgeben, bei mehrern Arten wohlriechend, saftreich, kühlend und angenehm sind.

Beispiele. Passiflora, Tasconia, Murucuja, Smeathmannia.

CXXXII. Malesherbiaceae.

Malesherbiaceae, *Don* in *Jameson's* Journal, 321. (1826.) — Passifloreae § Malesherbieae, *Dec.* Prodr. 3. 337. (1823.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, einem häutigen Ring am Kelchröhrenschlunde, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, am Grunde weitgetrennten Griffeln, in der Knospe spiralig gedrehter Blume, drüsenlosen Blättern ohne Nebenblätter, keinen Umschlag besitzenden Saamen, und einem in der Mitte von fleischigem Eiweiß liegenden Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch röhrig, häutig, aufgeblasen, fünflappig, die Lappen in der Knospe geschindelt. Blumenblätter 5, mit den Kelchabschnitten abwechselnd, bleibend, in der Knospe zusammengerollt, von der Außenseite eines kurzen häutigen Reifens oder Kranzes entspringend. Staubfäden 5 oder 10, perigynisch; Filamente fadenförmig, getrennt, oder mit dem Stiel des Ovariums verbunden; Staubbeutel drehbar. Ovarium frei, gestielt, einfächrig, mit den Placenten im Grunde, von welchen die Eierchen mittelst Nabelsträngen entspringen; Griffel 3, fadenförmig, sehr lang, von getrennten Puncten an der Spitze des Ovariums entspringend; Narben keulenförmig. Frucht kapselartig, einfächrig, dreiklappig, mehr oder weniger häutig, mehrsaamig. Saamen mittelst Nabelsträngen an Placenten befestigt, welche entweder von der Achse der Klappen, oder von ihrem Grunde entspringen; Saamenschaale rindig, zerbrechlich, mit einem fleischigen Kamm, und ohne Umschlag; Embryo stielrund, in der Mitte von fleischigem Eiweiß, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen. — Krautartige oder halbstrauchartige Pflanzen. Blätter abwechselnd, lappig, ohne Nebenblätter. Blüthen achsel- oder endständig, einzeln, gelb oder blau.

Verwandtschaften. Nach Hrn. Don, welcher diese Pflanzen zuerst als Grundlagen einer Ordnung betrachtete, „stimmen sie einerseits mit den Passifloreen, und andrerseits mit den Turneraceen überein," und nach meiner Ueberzeugung ist dieses auch ihre wahre Stellung. Von den erstern unterscheiden sie sich durch die Einfügung ihrer Griffel, die drehbaren Staubbeutel, die kurzen Placenten, die häutige Frucht, den stielrunden Embryo, den Mangel eines Umschlags und der Nebenblätter, und zugleich durch ihre Tracht: von den Turneraceen, mit denen sie ihre Tracht ganz vereinigt, unterscheiden sie sich durch die perigynische Haut, die merkwürdige Einfügung der Griffel und den Mangel jeder Spur von Umschlag; sie stimmen aber mit dieser Ordnung überein in der Lage der Blume in der Knospe und in den andern Hauptpuncten ihres

Baues. Ich habe den wesentlichen Character der Ordnung, zu Folge der Ansicht einer Chilesischen Pflanze, von welcher Exemplare in meinem Besitze sind, verändert.

Vaterland. Chile.

Eigenschaften. Unbekannt, ausgenommen als Gegenstände von großer Schönheit.

Beispiel. Malesherbia.

CXXXIII. Turneraceae.

Loaseae § Turneraceae, *Kunth* N. G. et. Sp. 6. 123. (1828.) — Turneraceae, *Dec.* Prodr. 3. 345. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit 5 perigynischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, einfächrigen Ovarium mit 3 Wandplacenten, einer in der Knospe spiralig gedrehten Blume, und einem Embryo in der Mitte fleischigen Eiweißes.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, oft gefärbt, mit 5 gleichen, in der Knospe geschindelten Lappen. Blumenblätter 5, der Kelchröhre eingefügt, gleich, in der Knospe gedreht. Staubfäden 5, in der Kelchröhre unterhalb der Blumenblätter eingefügt, mit denen sie abwechseln; Filamente getrennt; Staubbeutel länglich, aufrecht, zweifächrig. Ovarium frei, einfächrig, mit 3 Wandplacenten; Eierchen in unbestimmter Zahl; Griffel 3 oder 6, mehr oder weniger zusammenhängend, und an der Spitze einfach verzweigt oder vielspaltig. Kapsel dreiklappig, einfächrig, von der Spitze bis ungefähr zur Mitte sich öffnend, die Klappen die Placenten in der Mitte tragend. Saamen mit einem dünnen, häutigen Umschlag auf der einen Seite, rindig, netzförmig; Embryo leicht gekrümmt, in der Mitte von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet; Cotyledonen fast planconvex. Krautartige Pflanzen, welche bisweilen eine Neigung zeigen, strauchartig zu werden, mit einfacher, nicht stechender Behaarung. Blätter abwechselnd, einfach, ohne Nebenblätter, bisweilen mit 2 Drüsen an der Spitze des Blattstiels. Blüthen achselständig, ihre Stiele entweder getrennt, oder mit dem Blattstiel zusammenhängend; mit 2 Deckblättern. Blumenblätter gelblich, selten blau.

Verwandtschaften. Sie werden von Decandolle zwischen die Loaseen und Fouquieraceen gestellt, besonders, wie es scheint, wegen ihrer offenbaren Beziehung zu den erstern und ihrer perigynischen Staubfäden. Meines Bedünkens haben diejenigen Botaniker Recht, welche sie in die Nachbarschaft der Cistineen stellen, von denen sie sich durch die Einfügung der Staubfäden und das gegen den Nabel gewendete Schnäbelchen mehr, als durch irgend ein andres Kennzeichen unterscheiden, aber in der Tracht sehr viel Uebereinstimmung mit ihnen zeigen. Mit der Malvaceen kommen sie überein in der gedrehten Beschaffenheit der Blume in der Knospe und in der Tracht. Mit den Loaseen und Passifloreen haben sie ebenfalls viel gemein; und der Umstand ihrer sichern Verwandtschaft mit den Cistineen giebt der scharfsinnigen Annäherung der Passifloreen zu den Violaceen, durch Hrn. Du Petit-Thouars, großes Gewicht. Das Vorhandenseyn von Drüsen an den Enden der Blätterstiel bei den Turneraceen ist eine Bestätigung ihrer Verwandtschaft mit den

erstern. Sie unterscheiden sich von den Loaseen durch die freie, einfächrige Frucht, mit Wandplacenten, und durch die bestimmte Anzahl Staubfäden; das erstere Kennzeichen ist jedoch bei der fast oberen Frucht mancher Loaseen, von geringerem Gewicht.

Vaterland. Sie wachsen ausschließlich in Westindien und Südamerica. Daß Turnera trioniflora Japan bewohne, wie man annimmt, scheint nicht hinlänglich erwiesen.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Turnera, Piriqueta.

CXXXIV. Cistineae.

Cisti. *Juss.* Gen. 294. (1789.) — Cistoideae, *Vent.* Tabl. 3. 219. (1799.) — Cistineae, *Dec.* Prodr. 1. 263. (1824.); *Lindl.* Synops. 36. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium mit schmalen Wandplacenten, 5 Kelchblättern und einem gestürzten Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, mit dem Blumenstielchen fortlaufend, bleibend, ungleich, die drei innern in der Knospe spiral gedreht. Blumenblätter 5, bodenständig, sehr hinfällig, in der Knospe verknillt (crumpled), und in einer den Kelchblättern entgegenlaufenden Richtung gedreht. Staubfäden in unbestimmter Zahl, bodenständig, getrennt; Staubbeutel aufgewachsen. Ovarium getrennt, ein- oder mehrfächrig; Eierchen mit dem Loch an ihrer Spitze; Griffel einzeln; Narbe einfach. Frucht kapselartig, gewöhnlich drei- oder fünfklappig, bisweilen zehnklappig, entweder einfächrig, mit Wandplacenten in der Achse der Klappen, oder unvollkommen fünf- oder zehnfächrig, mit von der Mitte der Klappen entspringenden und im Mittelpunct einander berührenden Scheidewänden. Saamen in unbestimmter Zahl. Embryo gestürzt, entweder spiralig, oder gekrümmt, in der Mitte von mehligem Eiweiß. — Sträuche oder krautartige Pflanzen. Zweige oft klebrig. Blätter gewöhnlich ganz, gegenüber oder abwechselnd, mit oder ohne Nebenblätter. Trauben gewöhnlich einseitig. Blüthen weiß, gelb oder roth, sehr hinfällig.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Violaceen, mit denen sie früher vereinigt wurden, durch die unbestimmte Zahl Staubfäden und den gestürzten Embryo; von den Bixineen durch dieses letztere Kennzeichen, durch ihr mehliges Eiweiß, die Tracht, und die nie punctirten Blätter; von den Hypericineen durch letzteres Merkmal und den Bau der Frucht.

Vaterland. Das südliche Europa und nördliche Africa sind die Länder, welche die Cistineen vorzüglich bewohnen. In Nordamerica sind sie selten, in Südamerica außerordentlich ungewöhnlich, und in Asien kaum bekannt.

Eigenschaften. Keine, nur wird von Cistus creticus, die unter dem Namen Labdanum bekannte harzige, balsamische Substanz erhalten.

Beispiele. Cistus, Helianthemum.

CXXXV. Bixineae.

Bixineae, *Kunth* Diss. Malv. p. 17. (1822.); *Dec.* Prodr. 1. 259. (1824.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium mit schmalen Wandplacenten, 4 bis 7 Kelchblättern, und einem aufrechten Embryo.

Anomalien. Blume oft fehlend.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 bis 7, entweder getrennt oder am Grunde zusammenhängend, in der Knospe geschindelt; Blumenblätter 5, gleich den Kelchblättern oder fehlend. Staubfäden in unbestimmter Zahl, getrennt, auf dem Fruchtboden am Grunde des Kelchs befestigt; Staubbeutel zweifächrig. Ovarium frei, sitzend, einfächrig; Eierchen von 4 bis 7 Wandplacenten entspringend; Griffel einzeln, oder in 2 oder 4 Zweige getheilt. Frucht kapsel- oder beerenartig, einfächrig, vielsaamig. Saamen an den Wandplacenten befestigt, und in Mark eingehüllt; Eiweiß entweder fleischig oder sehr dünn; Embryo eingeschlossen, entweder fast gerade oder gekrümmt, mit blattartigen Cotyledonen; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, einfach, ganz, gewöhnlich mit durchsichtigen Puncten; Nebenblätter hinfällig; Blumenstiele achselständig, ein- bis mehrblüthig, mit Deckblättern.

Verwandtschaften. Die von der Frucht entlehnten Kennzeichen dieser Ordnung kommen sehr mit denen der Cistineen und Homalineen überein; von den erstern unterscheiden sich die Bixineen durch die Stellung ihres Schnäbelchens, und in vielen andern Einzelnheiten; von den letztern sind sie verschieden durch ihre bodenständigen Staubfäden, und die demnach obere Frucht, durch die getrennte Beschaffenheit der Kelch- und Blumenblätter, wenn letztere vorhanden sind ꝛc. Ihre punctirten Blätter sind merkwürdig unter allen nahestehenden Ordnungen, und würden sie für sich allein hinreichend kenntlich machen, wenn sie gleichbleibend wären, allein sie sind bisweilen nicht punctirt. Mehrere der Gattungen wurden früher zu den Rosaceen gezogen, aber die Verwandtschaft dieser Ordnung mit jener ist sehr gering. Die früher ihr zugeordneten Pflanzen waren unvollkommen bekannt.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in den heißern Theilen America's oder auf den Inseln Mauritius.

Eigenschaften. Bixa liefert die unter dem Namen Orlean bekannte, von den Engländern Arnotto, von den Franzosen Rocou genannte Substanz. Es ist das die Saamen einhüllende Mark, und von schwach abführender und magenstärkender Wirkung. Landleute gebrauchen es zum Färben ihrer Käse, und Färber zum Röthlichfärben. Die Rinde von Ludia soll Brechen bewirken; allein es ist ungewiß, ob diese Gattung nicht zu den Homalineen gehört.

Beispiele. Bixa, Prockia.

CXXXVI. Sarracenieae.

Sarracenieae, *Turpin* in Dict. des Sc. c. ic. (?); *De la Pylaie* in Ann. Linn. Par. 6. 388. t. 13. (1827.); *Hooker* Fl. Boreal. Am. p. 33. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Zahl getrennter bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, einem regelmäßigen, in der Knospe geschindelten Kelch, und einer schildförmigen, blumenblattartigen, bleibenden Narbe.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, bleibend, oft mit einer dreiblätterigen Hülle umgeben; in der Knospe geschindelt. Blumenblätter 5, bodenständig, mit Nägeln versehen, hohl. Staubfäden in unbestimmter Zahl, bodenständig; Staubbeutel länglich, angewachsen, zweifächrig, innen und der Länge nach sich spaltend. Ovarium frei, fünffächrig, mit vielsaamigen, achsenständigen Placenten; Griffel einzeln; Narbe sehr erweitert, schildförmig, fünfeckig. Kapsel durch die bleibende Narbe gekrönt, mit 5 Fächern und 5 fächertrennenden Klappen. Saamen sehr zahlreich, klein, leicht warzig, 5 große Placenten bedeckend, welche von der Achse in die Höhle der Fächer hereinragen: Eiweiß groß; Embryo walzig, am Grunde des Saamens liegend, das Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Krautartige ausdauernde Pflanzen, welche in Sümpfen wachsen. Wurzeln faserig. Blätter aus der Wurzel kommend, mit einem hohlen, krugförmigen Stiel, an dessen Spitze die Platte angelenkt ist, welche den Stiel gleich einem Deckel bedeckt. Blüthenschäfte je mit einer großen Blüthe, mehr oder weniger krautartig gefärbt.

Verwandtschaften. Sie sind nicht genau bestimmt. Gewöhnlich stellt man die Sarracenieen in die Nähe der Papaveraceen, wegen ihrer außerordentlich erweiterten Narbe, welche der strahligen Narbe des Mohns gleichkommt, wegen der unbestimmten Zahl von Saamen und des kleinen, am Grunde eines reichlichen Eiweißes liegenden Embryo; und diese Aehnlichkeitspuncte sind unbezweifelt wichtig. Ich halte sie jedoch auch den Droseraceen, oder wenigstens der Ordnung verwandt, welche am Ende die Gattung Dionaea begreifen dürfte. Niemanden ist die Analogie dieser Gattung mit Sarracenia in den Sinn gekommen; wahrscheinlich, wie ich vermuthe, besonders deswegen, weil man seine Aufmerksamkeit mehr auf die Fructification als die Vegetation dieser Gattungen richtete. Wenn wir das Blatt von Dionaea mit dem von Sarracenia vergleichen, so werden wir finden, daß der Krug der letztern durch den erweiterten Stiel der erstern dargestellt wird, dessen Ränder nur zusammenhängen dürfen, um jenem gleich zu werden, und daß der Krugdeckel der letztern der reizbaren Platte der erstern analog ist. In beiden Gattungen sind die Staubfäden bodenständig; beide besitzen eine einzige Narbe, welche bei Sarracenia blumenblattartig, bei Dionaea bloß gefranst ist; in beiden liegt der Embryo im Grunde von reichlichem Eiweiß, und beide haben vielsaamige Placenten. In der innern Beschaffenheit der Frucht sind beide Gattungen einander unähnlich, aber die Verschiedenheiten hängen von eigenthümlichen Bildungsveränderungen ab, welche man nicht für so einflußreich auf übrigens so stark angedeutete Verwandtschaften ansehen kann. In der merkwürdigen Bildung der Blätter kommt diese Ordnung mit den Nepentheen überein, welche wahrscheinlich nicht so entfernt

stehen, als sie gewöhnlich angenommen werden, und ebenso mit einer einzigen Gattung der Rosaceen (Cephalotus).

Vaterland. Sie sind ausschließlich auf die Sümpfe Nordamerica's beschränkt

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Sarracenia.

CXXXVII. Droseraceae.

Droseraceae, *Dec.* Théorie, 214. (1819.); Prodr. 1. 317. (1814.); *Lindl.* Synops. 38. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium mit schmalen Wandplacenten, 5 Kelchblättern, einem aufrechten Embryo und in der Knospe (schneckenförmig) aufgerollten Blättern.

Anomalien. Die Staubbeutel öffnen sich bei Byblis und Roridula mittelst Löcher. Die Blätter sind bei Dionaea nicht aufgerollt.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, bleibend, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter 5, bodenständig. Staubfäden getrennt, welkend, den Blumenblättern entweder in Zahl gleich, und mit ihnen abwechselnd, oder zwei, drei- oder viermal so viel. Ovarium einzeln; Griffel 3 bis 5, entweder ganz getrennt, oder leicht am Grunde verbunden, zweispaltig oder verzweigt. Kapsel ein- oder dreifächerig, mit 3 oder 5 Klappen, an welche die Placenten entweder in der Mitte oder am Grunde befestigt sind. Saamen entweder nackt, oder mit einem Umschlag versehen. Embryo gerade, aufrecht, in der Achse eines fleischigen oder knorpligen Eiweißes. Cotyledonen etwas dick. — Zarte krautartige, oft mit Drüsen bedeckte Pflanzen. Blätter abwechselnd, mit nebenblattartigen Wimpern, in der Knospe aufgerollt. Die jungen Blumenstiele aufgerollt.

Verwandtschaften. Sie sind nahe mit den Violaceen verwandt, unterscheiden sich aber durch die in der Knospe aufgerollten Blätter, die Mehrzahl der Griffel, den kleinen Embryo, und die nebenblattlosen Blätter. Ohne Zweifel stehen sie auch den Saxifrageen nahe, und es ist wohl möglich, daß eine der von Decandolle zu den Droseraceen gezogenen Gattungen (Romanzovia) zu jener Ordnung gehört. Der wesentlichste Umstand, welcher sie von den Saxifrageen trennt, sind die bodenständigen, nicht kelchständigen Staubfäden. Bedenken wir jedoch, wie schwierig es häufig zu bestimmen ist, ob die Staubfäden bei den Saxifrageen vom Kelch oder vom Boden entspringen, so wird dieser Unterschied aufhören, so wichtig zu seyn. Außer der Ursprungsstelle ihrer Staubfäden, unterscheiden sich diese beiden Ordnungen auch durch die Lage der Blätter in der Knospe und die Stellung der Placenten; jedoch stimmt in letzterer Rücksicht Parnassia unter den Saxifrageen mit den Droseraceen überein. Allein es ist nicht ganz sicher, ob letztgedachte Gattung genau zu den Droseraceen gehört, von denen sie sich in der

Bildung ihres Ovariums, durch den Griffel und die Blätter auffallend unterscheidet. Nach meiner Ueberzeugung sind die Droseraceen den Saxifrageen eben so nahe verwandt, als den Violaceen; und diese Thatsache ist ein Beweis, wie sehr die künstliche Eintheilung der Ordnung mit den natürlichen Verwandtschaften in Widerspruch ist. Die Droseraceen sind auch mit den Sarracenieen verwandt; siehe diese Ordnung.

Vaterland. Diese Pflanzen finden sich am Vorgebirge der guten Hoffnung, in Südamerica, Nordamerica, Neuholland, China, Europa, Madagaskar, Ostindien, überall wo es Sümpfe oder Moräste giebt. Drosophyllum lusitanicum ist merkwürdig, daß es in dem dürren Sande Portugal's wächst.

Eigenschaften. Die Blätter von Dionaea muscipula sind reizbar, und fallen zusammen, wenn sie berührt werden. Die der gemeinen Drosera sind etwas sauer, scharf, und, nach Einigen, dem Viehe schädlich. Drosera communis von Brasilien soll, nach Hrn. A. St. Hilaire, für Schaafe ein Gift seyn. Pl. usuelles, no. 15.

Beispiele. Drosera, Drosophyllum.

CXXXVIII. Nepentheae.

Aristolochiae § Nepenthinae, *Link* Handb. 1. 396. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einem vierfächrigen Ovarium, einer unbestimmten Anzahl Eierchen, einem regelmäßigen, geschindelten Kelch, und krugförmigen Blättern.

Anomalien. Die Richtung des Schnäbelchens ist ungewiß.

Wesentlicher Character. — Blüthen zweihäusig. Kelch vierblätterig, unten, in der Knospe gegenüberstehend geschindelt. Staubfäden in eine derbe Säule verwachsen, an der Spitze ungefähr 16 Staubbeutel tragend, welche in verschiedenen Richtungen in einen Kopf versammelt sind; Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach und auswärts sich öffnend. Ovarium frei, vierseitig, vierfächerig, mit einer unbestimmten Zahl aufsteigender, an den Seiten der Scheidewände befestigter Eierchen; Narbe sitzend, einfach. Frucht kapselartig, vierfächerig, vierklappig, die Saamen an den Seiten der Scheidewände befestigt, welche von der Mitte der Klappen entspringen. Saamen in unbestimmter Anzahl, sehr klein, spindelförmig, mit einer schlaffen äußern Hülle; Eiweiß länglich, viel kleiner als der Saame, ungefähr in der Mitte der äußern Hülle liegend; Embryo in der Mitte von fleischigem Eiweiß, mit zwei, einander gegenüberstehenden Cotyledonen; (Schnäbelchen gegen den Nabel gekehrt, *Ad. Brongn. Nees v. Esenbeck*; nach dem dem Nabel gegenüberliegenden Ende gewendet, *Richard.*) — Krautartige oder halbstrauchartige, stängelige Pflanzen. Blätter abwechselnd, am Grunde schwach scheidend, mit einem erweiterten, blattartigen, am Ende krugförmigen Stiele, welcher mit einer deckelähnlichen Platte zusammenlenkt. Blüthentrauben endständig, dicht, vielblüthig.

Verwandtschaften. Die Beziehung, welche durch die höchst merkwürdigen in dieser Familie enthaltenen Pflanzen vermittelt wird, wurde früher nicht vermuthet, bis Hr. Adolph Brongniart eine Aehnlichkeit zwischen ihnen und den Cytineen andeutete, welche zuvor

nicht vermuthet, aber von ihm für so wichtig gehalten wurde, daß er sich berechtigt glaubte, sie in dieselbe Ordnung zu stellen. Ob wir gleich zugeben, daß diese Ansicht mit Scharfsinn unterstützt ist, so können wir doch unmöglich mit Hrn. Brongniart in dem Schlusse übereinstimmen, auf welchen er gekommen ist. Ohne noch etwas über die außerordentliche Unähnlichkeit in der Tracht dieser Pflanzen zu sagen, scheint mir schon die Bildung ihrer Frucht wesentlich verschieden; und da die Saamen von Cytinus unbekannt sind, so beschränkt sich die Aehnlichkeit zwischen ihr und Nepenthes auf eine Gleichheit in der Anordnung der Staubbeutel, welche in dem gegenwärtigen Falle für nicht besonders wichtig gehalten werden kann, da sie in gewissem Grade von der eingeschlechtigen Beschaffenheit der Blüthen in beiden Gattungen abhängig ist. Nach meiner Meinung, giebt es bei gegenwärtigem Stand unseres Wissens, keine Ordnung, welcher Nepenthes mit Sicherheit genähert werden könnte; sie hat eine entfernte Verwandtschaft mit den Droseraceen, aber es wird eine Anzahl verbindender Glieder erfordert, um den Raum zwischen ihnen auszufüllen. Die beste Angabe über den Bau von Nepenthes findet sich in den Ann. des Sc. 1. 42. und 3. 366. Die Bildung der krugförmigen Blätter ist der bei den Sarracenieen, und bei Cephalotus unter den Rosaceen ähnlich. Das in dem ungeöffneten Krug einer Pflanze, welche in dem botanischen Garten zu Edinburgh blühte, enthaltene Wasser, verbreitete, nach Turner's Beobachtung, „bei'm Kochen, einen Geruch nach gebackenen Aepfeln, indem es eine Spur von vegetabilischem Stoff zeigte, und lieferte beim langsamen Abrauchen bis zur Trockenheit kleine Crystalle von saurem sauerkleesaurem Kali." B. Mag. 2798. In Jameson's Journal vom April 1830 findet sich eine interessante Mittheilung über das Keimen von Nepenthes, woraus man schließen kann, daß die lange schlaffe Haut des Saamens anfangs dazu dient, gleich einem Ankerboy den Saamen auf der Oberfläche des Wassers schwimmend zu erhalten, und später, wie ein Anker, ihn auf dem Schlamm festzuhalten, bis er Wurzel geschlagen hat.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in Sümpfen in Ostindien und China.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Nepenthes.

CXXXIX. Lineae.

Lineae, *Dec.* Théorie, éd. 1. 217. (1819.); Prodr. 1. 423. (1824.); *Lindl.* Synops. 53. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ganzen, mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, einem geschindelten, regelmäßigen Kelch, symmetrischen Blüthen, einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, getrenntem Griffel, kopfförmigen Narben, unmittelbar

bodenständigen Staubfäden, ebenen Cotyledonen, und einer kapselartigen, mehrfächrigen Frucht.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3, 4, bis 5, in der Knospe geschindelt, mit dem Blumenstiel fortlaufend, bleibend. Blumenblätter in der Zahl den Kelchblättern gleich, bodenständig, mit Nägeln versehen, in der Knospe spiralig gedreht. Staubfäden den Blumenblättern an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, am Grunde in einen bodenständigen Ring vereiniat, von welchem kleine Zähne den Blumenblättern gegenüber hervorkommen, welche auf fehlgeschlagene Staubfäden deuten; Staubbeutel eirund, aufgewachsen. Ovarium mit ungefähr soviel Fächern als Kelchblätter, selten weniger; Griffel den Fächern an Zahl gleich; Narben kopfförmig. Kapsel im Allgemeinen durch den verhärteten Grund (Basis) der Griffel gespitzt, mehrfächrig; jedes Fach zum Theil durch eine unvollkommene unächte Scheidewand in zwei getheilt, und an der Spitze mit zwei Klappen sich öffnend. Saame in jedem Fach einzeln, gedrückt, gestürzt; Eiweiß gewöhnlich fehlend; innere Seite der Saamenschaale angeschwollen; Embryo gerade, fleischig; das Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet; Cotyledonen eben. — Krautartige Pflanzen, oder kleine Sträuche. Blätter ganz, ohne Nebenblätter, gewöhnlich abwechselnd. Blumenblätter sehr hinfällig.

Verwandtschaften. Es ist von Decandolle bemerkt worden, daß diese Pflanzen zwischen den Caryophylleen, Malvaceen und Geraniaceen in der Mitte stehen, von denen allen sie sich jedoch offenbar unterscheiden.

Vaterland. Europa und der Norden von Africa sind vorzüglich die Heimath dieser Ordnung, welche jedoch mehr oder weniger über die meisten Theile der Erdkugel zerstreut ist. Mehrere wachsen in Nord- und Südamerica, zwei nur finden sich in Indien, eine in Neuseeland, aber keine in Neuholland; denn L. angustifolium, welches Herrn Decandolle, wie er anführt, aus diesem Lande überschickt wurde, ist wahrscheinlich, wie er selbst vermuthet, aus Europa eingeführt worden. Dr. Richardson hat erwiesen, daß die nördlichste Gränze dieser Ordnung in Nordamerica der 54° N. ist. Edinb. Phil. J. 12. 209.

Eigenschaften. Die Zähigkeit ihrer Faser, und die schleimige Beschaffenheit ihrer harntreibenden Saamen sind die auffallenden Kennzeichen der Lineen, die sonst auch gewöhnlich wegen der Schönheit ihrer Blüthen merkwürdig sind. Die Blätter von L. carthaticum sind abführend. Linum selaginoides wird in Peru für bitter und eröffnend gehalten. *Dec.*

Beispiele. Linum, Radiola.

CXL. Caryophylleae.

Caryophylleae, *Juss.* Gen. 299. (1789.); *Dec.* Prodr. 1. 351. (1824.); *Lindl.* Synops. p. 43. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem ein- oder mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, einem ge-

schindelten Kelch, symmetrischen Blüthen, einem rund um das mehlige Eiweiß gekrümmten Embryo, und gegenüberstehenden ganzen Blättern mit krautartigem Stängel.

Anomalien. Mehrere besitzen eine Blume; andre sind in ihrer Fructification bisweilen nicht symmetrisch.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 bis 5, mit dem Blumenstiel fortlaufend; entweder getrennt, oder in eine Röhre zusammenhängend, bleibend. Blumenblätter 4 bis 5, bodenständig, mit Nägeln versehen, auf dem Stiel des Ovarium eingefügt; bisweilen fehlend. Staubfäden doppelt so viel als Blumenblätter, auf dem Stiel des Ovarium zugleich mit den Blumenblättern eingefügt; Filamente pfriemig, bisweilen in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel aufgewachsen. Ovarium gestielt, an der Spitze eines Stiels (Gynophor genannt); Narben 2 bis 5, sitzend, fadenförmig, an der innern Fläche warzig. Kapsel zwei- bis fünfklappig, entweder ein-, oder zwei- bis fünffächerig, im letztern Falle sich fächertrennend öffnend. Placenta in der Mitte, bei den einfächrigen Kapseln getrennt, bei den zwei- bis fünffächerigen Kapseln an dem Rande der Scheidewände anhängend. Saamen in unbestimmter, selten in bestimmter Zahl; Eiweiß mehlig; Embryo rund um das Eiweiß gekrümmt; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Krautartige Pflanzen, welche bisweilen halbstrauchartig werden. Stängel an den Gelenken angeschwollen. Blätter immer gegenüberstehend und ganz, oft am Grunde verwachsen.

Verwandtschaften. Einerseits sind diese Pflanzen mit den Frankeniaceen verwandt, mit denen sie in ihren mit Nägeln versehenen Blumenblättern, durch die Fortsätze an dem Schlunde der Blume, und einigermaaßen in der Tracht übereinstimmen; und andrerseits mit den Lineen, von denen sie vorzüglich verschieden sind durch ihre einfächrigen, oder wenn sie vielfächrig sind, mehrsaamigen Kapseln, und die mit Eiweiß versehenen Saamen. Die Geraniaceen, Oxalideen, Violaceen und Portulaceen sind ihnen ebenfalls in mehrern Einzelnheiten verwandt, lassen sich aber leicht unterscheiden. Die Elatineen unterscheiden sich durch ihre eiweißlosen Saamen und kopfförmigen Narben. Bartling verbindet die Caryophylleen, Paronychien, Amarantaceen, Phytolacceen und Chenopodeen in eine Ordnung; und, in der That, treffen alle diese Ordnungen, obgleich künstlich weit von einander getrennt, in einer Anzahl wesentlicher Puncte zusammen; die übrigen können aber von den Caryophylleen leicht durch ihren Mangel an Blumenblättern unterschieden werden; ihr vereinigendes Kennzeichen ist der rund um das Eiweiß gekrümmte Embryo, in welcher Eigenthümlichkeit auch die Polygoneen mit ihnen übereinstimmen. Macraea, eine von mir aufgestellte Gattung, welche, wie Hr. Don behauptet, mit Viviana gleich ist, einer außer Acht gelassenen Gattung des Cavanilles (s. Jameson's Journal, Jan. 1830, p. 170.), unterscheidet sich, wenn sie wirklich zu der Ordnung gehört, kennbar durch den gekrümmten, nach Dr. Hooker in der Mitte fleischigen Eiweißes liegenden Embryo, die trockenen, bleibenden Blumenblätter, und die Lage sowohl des Kelchs als der Blume in der Knospe; ich bin aber sehr zu glauben geneigt, daß diese merkwürdige Gattung das Vorhandenseyn einer Ordnung andeutet, welche enger mit den Frankeniaceen oder Geraniaceen verbunden ist, als mit den Caryophylleen. Hydropityon, welches von Decandolle zweifelhaft hierher gestellt wird,

gehört zu den Scrophularineen, wie ich durch Hrn. Bentham erfahren habe.

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich in den gemäßigten und kalten Theilen der Erde, auf Bergen, in Hecken, auf Felsen und wüsten Plätzen. Die in den Tropengegenden vorkommenden wachsen gewöhnlich auf beträchtlichen Anhöhen und Gebirgen, welche meist immer die Schneegränze erreichen, wo mehrere von ihnen ausschließlich gedeihen. Die Arten Mollugo kommen unter allen am meisten in den Tropenländern vor. Eine kleine Pflanze, Physa genannt, findet sich auf Madagaskar; und mehrere Arten Silene sind auf mehrere verschiedene Theile der Erdkugel verbreitet. Nach Humboldt's Berechnungen betragen die Caryophylleen in Frankreich $\frac{1}{52}$, in Deutschland $\frac{1}{27}$, in Lappland $\frac{1}{17}$, in Nordamerica $\frac{1}{72}$ der Blüthenpflanzen.

Eigenschaften. Sie sind in dieser Hinsicht nur wenig, und bloß in Ansehung ihrer gleichförmigen Geschmacklosigkeit merkwürdig. Wenige, wie die Arten Dianthus und Lychnis, besitzen schöne Blüthen; aber der größere Theil sind bloße Unkräuter. Saponaria officinalis, Gypsophila Ostruthium, Lychnis dioica, und L. chalcedonica, haben seifenartige Eigenschaften; Saponaria ist bei Syphilis gebraucht worden. Arenaria peploides wird, gegohren, in Island als eine Art Nahrungsmittel benutzt. Eine Abkochung der Wurzel von Silene virginica soll in Nordamerica als Wurmmittel angewendet worden seyn. *Dec.*

Decandolle nimmt zwei Abtheilungen an. (Prodr. 1.)

1. Sileneae. Kelchblätter in eine walzige Röhre vereinigt.

Beispiele. Lychnis. Dianthus.

2. Alsineae. *Dec.* Fl. Trans. 4. 766. Kelchblätter getrennt, oder nur am Grunde zusammenhängend.

Beispiele. Stellaria, Alsine.

CXLI. Frankeniaceae.

Frankeniaceae, *Aug. St. Hilaire* Mém. Plac. Centr. 39. (1815.); *Dec.* Prodr. 1. 349. (1824.); *Lindl.* Synops. 38. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium mit schmalen Wandplacenten, 5 verwachsenen Kelchblättern, einem aufrechten Embryo, nebenblattlosen Blättern, und einer Kapsel, welche sich scheidewandtrennend öffnet.

Anomalien. Keine, wenn Luxemburgia ausgeschlossen wird.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 bis 5, in eine gefurchte Röhre vereinigt, bleibend, gleich. Blumenblätter mit den Kelchblättern abwechselnd, bodenständig, mit Nägeln versehen, und mit Anhängen am Grunde des Saumes. Staubfäden bodenständig, den Blumenblättern entweder in der Zahl gleich, und mit ihnen abwechselnd, oder mit einer Neigung, ihre Zahl zu verdoppeln; Staubbeutel rundlich, drehbar. Ovarium frei;

Griffel fadenförmig, zwei- oder dreispaltig. Kapsel einfächerig, in den Kelch eingeschlossen, zwei-, drei- oder vierklappig, mehrsaamig; Oeffnungsweise scheidewandtrennend. Saamen an die Ränder der Klappen befestigt, sehr klein; Embryo gerade, aufrecht, in der Mitte von Eiweiß (in zwei Platten getrennt, *Gärtn.* fil.) — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche. Stängel sehr stark verzweigt. Blätter gegenüberstehend, ohne Nebenblätter, am Grunde häutig, scheidend; oft am Rande zurückgerollt. Blüthen sitzend, in den Theilungen der Zweige, endständig, in Blätter eingehüllt, gewöhnlich blaßroth.

Verwandtschaften. Sie sind einerseits den Caryophylleen verwandt, von denen sie sich durch die verschiedene Stellung der Placenta, und durch die Gestalt ihres Embryo unterscheiden; so wie den Lineen, vor denen sie sich durch die einfächrige Frucht kenntlich machen; andrerseits mit den Violaceen, welche sich durch die fächertrennende, nicht scheidewandtrennende Oeffnungsweise unterscheiden. Die Tracht ist wie bei den Amarantaceen und Illecebreen, von denen sie ihre Blumenblätter und die zusammengesetzte Frucht trennen.

Vaterland. Die Arten der Ordnung finden sich vorzüglich im Norden von Afrika und im südlichen Europa. Zwei Arten wachsen auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, eine in Südamerica, vier in Neuholland, und drei im gemäßigten Asien. In den Tropengegenden Indien's oder Nordamerica's ist noch keine gefunden worden.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Frankenia.

CXLII. Tamariscineae.

Tamariscineae, *Desvaux*, in einer dem Institut vorgelesenen Abhandlung (1815.) s. Ann. des Sc. nat. 4. 344. (1825.); *A. St. Hil.* Mém. Mus. 2. 205. (1816.); *Ehrenb.* in Ann. des Sc. 12. 68. (1827.); *Dec.* Prodr. 3. 95. (1828.); *Lindl.* Synops. 61. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium mit den Placenten im Grunde, ohne Nebenblätter, mit strauchartigem Stängel, geschopften Saamen, und einem vier- oder fünftheiligen Kelch.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch vier- oder fünftheilig, bleibend, in der Knospe geschindelt. Blumenblätter in dem Grunde des Kelchs eingefügt, welkend, in der Knospe geschindelt. Staubfäden bodenständig, entweder in Zahl den Blumenblättern gleich, oder das Doppelte, getrennt oder in ein Bündel verwachsen. Ovarium frei; Griffel sehr kurz; Narben drei. Kapsel dreiklappig, einfächerig, vielsaamig; Placenten 3, entweder am Grunde des Fachs, oder längs der Mitte der Klappen. Saamen aufrecht oder aufsteigend, geschopft; Eiweiß fehlend; Embryo gerade, mit einem untern Schnäbelchen. — Sträuche oder Kräuter, mit ruthenähnlichen Zweigen. Blätter abwechselnd, Schuppen gleichend, ganz. Blüthen in dichten Aehren oder Trauben.

Verwandtschaften. Sie sind nach Decandolle (Prodr. 3. 95.), welcher die Ordnung unter die mit perigynischen Staubfäden stellt,

den Portulaceen (oder Illecebreen) verwandt, wegen der Aehnlichkeit der Blüthen derselben mit denen von Telephium; aber sie unterscheiden sich durch die an der Wand befestigten, eiweißlosen, geschopften Saamen. Eben so stehen sie den Lythrarien und Onagrarien nahe, unterscheiden sich aber von den erstern durch die in der Knospe geschindelten Blumenblätter, indem diese bei jenen vom Kelchboden entspringen, und die an der Wand sitzenden Saamen; und von den letztern durch ihr freies Ovarium und die in der Knospe geschindelten Kelchblätter. Nach Dr. Ehrenberg's Behauptung (Ann. des Sc. 12. 77.), mit welcher meine eigenen Beobachtungen übereinstimmen, besitzt die Ordnung bodenständige Staubfäden. Derselbe Botaniker begründet, indem er Tamarix songarica, *Willd.* von den Tamariscineen trennt, und in die Nähe von Reaumuria bringt, die Verwandtschaft der Tamariscineen mit der Ordnung der Reaumurieen. Ihre eigentliche Stelle scheint zunächst den Frankeniaceen zu seyn

Vaterland. Sie sind ausschließlich auf die nördliche Halbkugel und selbst nur auf ihre östliche Hälfte, nämlich auf die alte Welt beschränkt, in welcher sie sich bis zum grünen Vorgebirge ausbreiten. Sie wachsen gewöhnlich am Strande, bisweilen aber auch an den Ufern von Flüssen und Strömen. Die höchste Zahl der Arten und Individuen findet sich im Becken des Mittelländischen Meers. Die Ordnung scheint im Süden bei'm 8 oder 9° parallel. N. B. und im Norden bei'm 50 und 55°, in Siberien, Deutschland und England ihre Gränze zu finden. *Ehrenb.*

Eigenschaften. Die Rinde ist schwach bitter, zusammenziehend, und wahrscheinlich tonisch. T. gallica und africana sind merkwürdig wegen der Menge des in ihrer Asche enthaltenen schwefelsauren Natrons. *Dec.* Die Manna des Bergs Sinai wird, wie Dr. Ehrenberg fand, von einer Varietät der Tamarix gallica erzeugt. Dieser Stoff enthält nach Mitscherlich's Analyse keinen crystallisirbaren Mannastoff (Mannita), sondern besteht ganz aus reinem, mit Schleim vermischten Zucker. Ann. des Sc. l. c.

Beispiele. Tamarix, Myricaria.

CXLIII. Elatineae.

Elatineae. *Cambessédes* in Mém. Mus. 18. 225. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl bodenständiger Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem mehrfächrigen Ovarium mit achsenständigen Placenten, einem geschindelten Kelch, symmetrischen Blüthen, einer unbestimmten Zahl eiweißloser Saamen mit einem geraden Embryo, kopfförmigen Narben, einer Frucht, deren Klappen mit den Scheidewänden abwechseln, und einer dauernden Wurzel (Achse) und krautartigen Stängeln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3 bis 5, getrennt, oder am Grunde leicht verwachsen. Blumenblätter bodenständig, mit den Kelchblättern abwechselnd. Staubfäden bodenständig, gewöhnlich doppelt so viel als Blumenblätter; Ovarium mit 3 bis 5 bodenständigen Fächern, einer gleichen Anzahl Griffel, und kopfförmigen Narben. Frucht kapselartig, 3- bis 5fächerig, deren Klappen mit den Scheidewänden abwechseln, welche gewöhnlich einer Mittenachse, aber bei Merimea den sich von der Achse trennenden Klappen anhängen. Saamen zahlreich, mit einem geraden Embryo, dessen Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet ist, und ohne Eiweiß. — Jährige Pflanzen, welche sich an sumpfigen Stellen finden. Stängel hohl, wurzelnd. Blätter gegenüberstehend, ohne Nebenblätter.

Verwandtschaften. Diese Ordnung ist neuerlich von Hrn. Cambessédes errichtet worden, welcher sie von den Caryophylleen, mit denen ein Theil derselben vereinigt war, wegen der kopfförmigen Narben, der Oeffnungsweise der Frucht, und wegen des Mangels an Eiweiß unterscheidet. Sie stimmen mit den Hypericineen in vielen Hinsichten überein, selbst durch die vorhandenen Behälter harziger Abscheidungsstoffe; aber sie unterscheiden sich durch die bleibende Mittenachse in der Frucht, die bestimmte Anzahl Staubfäden u. s. w.

Vaterland. Sie finden sich in Sümpfen in den vier Erdvierteln. Die Elatine wachsen in Europa, die Bergia auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung und in Ostindien, und Merimea in Südamerica.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Elatine, Bergia, Crypta, Merimea.

CXLIV. Portulaceae.

Portulaceae, *Juss.* Gen. 313. (1789.) zum Theil; *A. St. Hil.* Mem. Plac. Cent. 42. (1815.); *Dec.* Prodr. 3. 351. (1828.); *Lindl.* Synops. 62. (1829.); *Dec.* Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Paris, (Août 1827.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit unsymmetrischen perigynischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium, krautartigen Stängeln, den Blumenblättern gegenüberstehenden, oder doppelt so vielen Staubfäden, Kelchblättern, und nackten Saamen mit um das Eiweiß gekrümmtem Embryo.

Anomalien. Kelchblätter bei Trianthema und Cypselea 5. Blumenblätter bisweilen fehlend.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 2, selten 3 oder 5, am Grunde zusammenhängend. Blumenblätter im Allgemeinen 5, bisweilen 3, 4 oder 6, entweder getrennt oder in eine kurze Röhre vereinigt, bisweilen fehlend. Staubfäden zugleich mit den Blumenblättern unregelmäßig im Grunde des Kelchs vereinigt, in verschiedener Zahl, sämmtlich fruchtbar; bisweilen den Blumenblättern gegenüberstehend. Filamente getrennt; Staubbeutel drehbar, zweifächerig, der Länge nach sich öffnend. Ovarium frei, einfächerig; Griffel einzeln oder fehlend; Narben mehrere, vielheilig. Kapsel einfächerig, entweder quer oder dreilappig sich öffnend, bisweilen einsaamig und geschlossen. Saamen zahlreich, wenn die Frucht sich öffnet, an einer Mittenplacenta befestigt; Eiweiß mehlig; Embryo rings um den Umfang des Eiweißes gekrümmt, mit einem langen Schnäbelchen. — Saftige Sträuche oder Kräuter. Blätter abwechselnd, selten gegenüberstehend, ganz, ohne, oder bisweilen mit häutigen Nebenblättern jederseits am Grunde. Blüthen achsel- oder endständig, gewöhnlich nur einen Tag dauernd und sich bloß bei hellem Sonnenschein entfaltend.

Verwandtschaften. Sie sind unter jedem Gesichtspunct den Caryophylleen verwandt, von denen sie sich kaum nur durch die perigynischen Staubfäden, welche den Blumenblättern, wenn sie ihnen an Zahl gleich, gegenüberstehen, und durch zwei Kelchblätter unterscheiden; letzteres Kennzeichen bleibt sich jedoch nicht immer gleich. Die rauschenden Nebenblätter mancher Portulaceen sind vielleicht eine Anomalie in der Ordnung, deuten aber auf ihre Verwandtschaft mit den Illecebreen, von denen die einsaamigen Gattungen der Portulaceen sich durch den Mangel der Symmetrie der Blüthen, so wie durch die den Blumenblättern, nicht aber den Kelchblättern gegenüberstehenden Staubfäden, unterscheiden. Die Beziehungen zwischen diesen Ordnungen sind so eng, daß mehrere Arten der Gattung Gingisia unter den Portulaceen zu Pharnaceum unter den Caryophylleen gestellt, und mehrere Portulaceen von den Schriftstellern als Gattungen der Illecebreen angehörig beschrieben worden sind. Decandolle bemerkt, seine Gingisia brevicaulis ähnele manchen Arten Androsace und die Portulaceen seyen mehr als einmal den Primulaceen verglichen worden (Mém. p. 14.); und derselbe Schriftsteller führt an einer andern Stelle (Prodr. 3. 351.) an, daß die Gattungen mit einer unbestimmten Anzahl Staubfäden und behaarten Achseln sich den Cacteen nähern, während die blumenlosen Gattungen sich zu den blumenlosen Ficoideen hinneigen.

Vaterland. Ein Viertheil der Ordnung bewohnt das Vorgebirge der guten Hoffnung, etwas mehr als ein Viertheil findet sich in Südamerica, nur 1 in Guinea, 2 in Neuholland, 1 in Europa, und der übrige Theil in verschiedenen Gegenden der Erde. Man trifft sie beständig an trocknen, ausgedorrten Stellen.

Eigenschaften. Geschmack- und Geruchlosigkeit, und eine dunkelgrüne Farbe, sind die gewöhnlichen Eigenschaften dieser Ordnung, von welcher die einzigen Arten von irgend bekanntem Nutzen der gemeine Portulak und Claytonia perfoliata sind, welche einander in ihren Eigenschaften ähneln.

Beispiele. Portulaca, Montia, Talinum.

CXLV. Fouquieraceae.

Fouquieraceae, *Dec.* Prodr. 3. 349. (1828.)

Diagnose. Saftige, polypetale Dicotyledonen, mit perigynischen Staubfäden, zusammengesetzten Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen Ovarium, und einem endständigen Griffel, regelmäßigen Blüthen, deren Blumenblätter in eine Röhre zusammenhängen, einer unbestimmten Anzahl Eierchen, und fehlender Scheibe.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, geschindelt, eiförmig oder rundlich. Blumenblätter 5, in eine lange Röhre vereinigt, vom Boden des Kelchs oder Polsters (Bettes, torus) entspringend, regelmäßig. Staubfäden 10 oder 12, mit den Blumenblättern von derselben Linie entspringend,

aber von ihnen getrennt, hervorstehend; Staubbeutel zweifächerig. Ovarium frei, sitzend; Griffel fadenförmig, an der Spitze dreispaltig; Eierchen zahlreich. Kapsel dreiseitig, dreifächerig, dreiklappig; Klappen mit den Scheidewänden in der Mitte. Saamen zum Theil fehlschlagend, gedrückt, geflügelt, an der Achse befestigt; Embryo gerade, in der Mitte von dünnem, fleischigem Eiweiß; Cotyledonen eben. — Bäume oder Sträuche. Blätter ganz, länglich, fleischig, gehäuft, in der Achse eines Dorns oder eines Kissens. Blüthen scharlachroth, in eine endständige Aehre oder Rispe geordnet.

Verwandtschaften. Sie sind durch Decandolle von den Portulaceen getrennt worden, wie er sagt (Mém. Portul. 4.) aus folgenden Gründen: 1) weil ihre Blumenblätter in eine lange Röhre zusammenhängen, von derselben Beschaffenheit wie die der mit einblättriger (gamopetalen) Blume versehenen Crassulaceen; 2) weil ihre Kapseln aus drei fächertrennenden Fächern bestehen, d. h. aus solchen, welche sich durch die Mitte hindurch trennen, indem sie 3 scheidewandtragende Klappen bilden; und 3) weil ihr Embryo gerade, mit ebenen Cotyledonen versehen ist, und in der Mitte von fleischigem Eiweiß liegt. Sie nähern sich den eine einblättrige Blume besitzenden Crassulaceen in dem Bau ihrer Blüthe; und den Turneraceen und Loaseen in der Gestalt ihrer Frucht. *Dec.*

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in Mexico.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Fouquiera, Bronnia.

CXLVI. Galacineae.

Galacinae, *Don* in Edinb. New Phil. Journ. (1828.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer, abwechselnd unfruchtbarer Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen Ovarium, mehrern Kelchblättern, und einer unbestimmten Zahl Eierchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch vier- bis sechstheilig, bleibend. Blumenblätter in der Zahl den Abschnitten des Kelchs gleich, in dessen Grunde sie eingefügt sind. Staubfäden perigynisch, doppelt oder viermal so viel als Blumenblätter, abwechselnd unfruchtbar; in ein Bündel verwachsen oder getrennt; Staubbeutel zweifächerig oder einfächerig. Ovarium drei- oder vierfächerig, frei, mit zahlreichen, an der Achse befestigten Eierchen; Narbe sitzend, drei- bis vierlappig. Kapsel drei bis vierfächerig, mit 3 oder 4 Klappen, in deren Mitte die Scheidewände sitzen. Saamen in unbestimmter Zahl. Krautartige Pflanzen. Blätter von der Wurzel entspringend, einfach oder leyerförmig, ohne Nebenblätter. Blüthen in endständigen Trauben. Blüthenstielchen am Grunde mit einem Deckblatt.

Verwandtschaften. Diese dunkele Ordnung ist erst neuerlich von Hrn. Don bestimmt worden; allein ihre Verwandtschaften können kaum genau angegeben werden, bis etwas von den Saamen bekannt ist. Nach diesem Botaniker müßten sie neben die Philadelpheen und Saxifrageen gestellt werden; allein nach Adr. de Jussieu's Meinung sind sie, oder wenigstens Francoa, den Crassulaceen verwandt. Der letztere be-

trachtet die Staubfäden als perigynisch, ersterer beschreibt sie als bodenständig.

Vaterland. Sie wachsen in den gemäßigten Theilen Nord- und Südamerica's.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Galax, Francoa.

Bemerk. Diese Ordnung bedarf einer neuen Untersuchung.

CXLVII. Crassulaceae.

Sempervivae, *Juss.* Gen. 207. (1789.) — Succulentae, *Vent.* Tabl. 3. 271. (1799.) — Crassulae, *Juss.* Dict. des Sc. nat. 11. 369. (1818.) — Crassulaceae, *Dec.* Bull. Philom. No. 49. p. 1. (1801.); Fl. Fr. éd. 3. V. 4. p. 271. (1805.); Mémoire (1828.); Prodr. 3. 381. (1828.); *Lindl.* Synops. 63. (1829.) — Sedeae, *Sprengel.*

Diagnose. Saftige, eine vielblättrige Blume besitzende Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl perigynischer Staubfäden, freien, getrennten, am Grunde von bodenständigen Schuppen umgebenen Ovarien, einer unbestimmten Zahl eiweißloser Saamen, einer einzigen Reihe Kelchblätter und nebenblattlosen Blättern.

Anomalien. Penthorum ist nicht saftig. Diese Gattung und Diamorpha haben zusammengewachsene Ovarien. Mehrere besitzen eine einblätterige Blume, besonders die Gattung Cotyledon. Blumenblätter und Staubfäden sind oft meist bodenständig. Tillaea hat eine bestimmte Zahl Eierchen.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3 bis 20, mehr oder weniger am Grunde verbunden. Blumenblätter in dem Boden des Kelchs befestigt, entweder getrennt oder in eine einblättrige Blume zusammenhängend. Staubfäden mit den Blumenblättern eingefügt, entweder ihnen an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd, oder zweimal so viel, wo dann die den Blumenblättern gegenüberstehenden die kürzesten sind, und erst nach den andern ihre Vollkommenheit erreichen; Filamente getrennt, pfriemförmig; Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Bodenständige Schuppen mehrere, 1 am Grunde jedes Ovariums, bisweilen sehr klein. Ovarien von der Zahl der Blumenblätter, ihnen gegenüber rings um eine gedachte Axe gestellt, einfächerig, in die Narben sich verdünnend. Frucht aus mehrern Bälgen bestehend, welche sich an der Naht auf ihrer Innenseite öffnen. Saamen an die Ränder der Naht befestigt, in der Zahl verschieden; Embryo gerade, in der Achse des Eiweißes, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen. — Saftige Kräuter oder Sträuche. Blätter ganz oder fiederspaltig; Nebenblättter fehlend. Blüthen gewöhnlich in Schirmen, sitzend, oft einseitig längs den Theilungen der Schirme geordnet.

Verwandtschaften. Sie sind alle merkwürdig wegen der saftigen Beschaffenheit ihrer Stängel und Blätter, worin sie den Cacteen, Portulaceen und manchen Gattungen der Euphorbiaceen, Asclepiadeen und Asphodeleen ähnlich sind; allein diese Aehnlichkeit erstreckt sich nicht weiter. Die wahre Verwandtschaft derselben ist wahrscheinlich, wie Decandolle bemerkt hat, durch Penthorum mit den Saxifrageen, und mit den Illecebreen durch Tillaea. In diesen beiden Ordnungen fehlen die

bodenständigen Schuppen der Crassulaceen. Sind diese Organe nicht vielleicht den Schuppen analog, von denen die Staubfäden der Zygophylleen entspringen? Wenn dem so ist, so besteht eine nicht zu bezweifelnde Verwandtschaft zwischen diesen Ordnungen. Decandolle bemerkt (Mémoire, p. 5.), es sey kein Beispiel einer doppelten Blüthe in der Ordnung vorhanden, obgleich man dieß nach der Analogie ihres Bau's mit den Caryophylleen erwarten sollte. Sempervivum tectorum zeigt die merkwürdige Erscheinung, daß die Staubbeutel Eierchen statt Blumenstaub tragen, am gleichbleibendsten.

Vaterland. Aus Decandolle's Untersuchungen geht hervor, daß von 272 Arten, aus denen die Ordnung besteht, 133 sich auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, 2 in Südamerica jenseit der Tropen, 2 ebendaselbst innerhalb der Tropen, keine in Westindien oder auf den Mauritiusinseln, 8 in Mexico, 7 in den Vereinigten Staaten, 12 in Sibirien, 18 in der Levante, 52 in Europa, 18 auf den Canarischen Inseln, 1 im südlichen Africa jenseits der Gränzen des Caps, 9 in der Barberei, 3 in Ostindien, 4 in China und Japan und 2 in Neuholland finden. Man trifft sie an den trockensten Stellen, wo weder ein Blättchen Gras, noch Moos wachsen kann, auf nackten Felsen, alten Mauern, sandigen, heißen Ebenen, welche abwechselnd den starken Nachtthauen und den heißesten Strahlen der Mittagssonne ausgesetzt sind. Der Boden dient ihnen mehr bloß, um sich darin festzuhalten, als um ihre Nahrungsstoffe daraus zu ziehen, welche bei diesen Pflanzen durch unzählige, dem unbewaffneten Auge unsichtbare, aber ihre ganze Oberfläche bedeckende Oeffnungen, den unter ihnen im Zellgewebe liegenden Saftbehältern zugeführt werden.

Eigenschaften. Sie unterscheiden sich durch kühlende und reinigende Eigenschaften, denen bisweilen viel Schärfe beigemischt ist. Die Fischer auf Madeira reiben ihre Netze mit den frischen Blättern von Sempervivum glutinosum, wodurch sie, wenn man sie vorher in eine alkalische Flüssigkeit einweicht, so hart werden, als wären sie gegerbt. Sempervivum tectorum enthält Aepfelsäure, mit Kalk verbunden. *Turner*, 634.

Beispiele. Sempervivum, Crassula, Cotyledon.

CXLVIII. Ficoideae.

Ficoideae, *Juss.* Gen. 315. (1789.); Dict. Sc. Nat. 16. 528. (1820.); *Dec.* Prodr. 3. 415. (1828.)

Diagnose. Saftige, polypetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl perigynischer Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem untern mehrfächrigen Ovarium, und einer unbestimmten Anzahl Saamen, deren Embryo an der Außenseite mehligen Eiweißes liegt.

Anomalien. Tetragonia und Miltus haben keine Blumenblätter, und eine bestimmte Zahl Saamen. Sesuvium und Aizoon haben keine Blumenblätter.

Wesentlicher Character — Kelchblätter in bestimmter Zahl, gewöhnlich 5, aber von 4 bis 8 abändernd, am Grunde mehr oder weniger verbunden, entweder mit dem Ovarium zusammenhängend oder kaum davon getrennt, gleich oder ungleich, in der Knospe im Quincunx oder klappig. Blumenblätter in unbestimmter Zahl, gefärbt, sich bei hellem Sonnenschein öffnend, bisweilen fehlend, in welchem Falle die innere Seite des Kelchs gefärbt ist. Staubfäden kelchständig, in bestimmter oder unbestimmter Zahl, getrennt; Staubbeutel länglich, aufliegend. Ovarium unten oder fast frei, vielfächerig; Narben zahlreich, getrennt. Kapsel entweder von dem fleischigen Kelch umgeben oder nackt, vielfächerig, oft fünffächerig, sich an der Spitze sternförmig öffnend. Saamen in bestimmter, oder gewöhnlicher in unbestimmter Zahl, an dem innern Winkel der Fächer befestigt. Embryo an der Außenseite von mehligem Eiweiß liegend, gekrümmt oder spiralig. Strauchartige oder krautartige Pflanzen. Blätter saftig, gegenüberstehend, einfach. Blüthen gewöhnlich endständig.

Verwandtschaften. Der rund um das mehlige Eiweiß gekrümmte Embryo, mit dem freien Kelch, und die deutlich kelchständigen Staubfäden characterisiren diese Ordnung unter ihren Nachbarn, unabhängig von ihrer saftigen Tracht. Mit den Crassulaceen, Chenopodeen und Caryophylleen stehen sie in mehr oder minder genauer Beziehung. Die Reaumureen und Nitrariaceen, welche von Decandolle mit den Ficoideen verbunden werden, sind in Ansehung der Verwandtschaft verschiedene Familien.

Vaterland. Die heißesten Sandebenen des Vorgebirges der guten Hoffnung ernähren den größten Theil dieser Ordnung. Wenige finden sich im Süden von Europa, in Nordafrica, Chile, China, Peru, und in den Südseeländern.

Eigenschaften. Die saftigen Blätter einiger wenigen werden gegessen, wie von Tetragonia expansa, Mesembryanthemum edule und Sesuvium portulacastrum; andre liefern viel Natron. Mesembryanthemum nodiflorum wird bei der Manufactur des Maroquin gebraucht.

Beispiele. Mesembryanthemum, Tetragonia.

CXLIX. Nitrariaceae.

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit perigynischen Staubfäden, zusammengewachsenen Früchtchen, einem freien, mehrfächrigen Ovarium, einem tief getheilten Kelch, regelmäßigen Blüthen, in der Knospe eingebogenen, klappigen Blumenblättern, einem einzelnen, endständigen Griffel, hängenden, eiweißlosen Saamen, und einem geraden Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, fünfzähnig, fleischig. Blume aus 5 Blättern, welche vom Kelch entspringen, in der Knospe eingebogen, klappig. Staubfäden 3mal so viel als Blumenblätter, perigynisch; Staubbeutel aufgewachsen, mit zwei schräg und längs laufenden Oeffnungslinien. Ovarium frei, drei- oder mehrfächerig, mit einem fortlaufenden fleischigen Griffel, mit so viel Narbenlinien an der Spitze als Fächer vorhanden; Eier-

chen an einer langen Nabelschnur hängend. Frucht steinfruchtartig, mittelst 3 oder 6 Klappen sich öffnend. Saamen einzeln, ohne Eiweiß, mit geradem Embryo und einem nach dem Nabel gewendeten Schnäbelchen. — Sträuche mit hinfälligen, saftigen, abwechselnden Blättern, welche bisweilen in Büscheln stehen. Blüthen in Schirmen oder einzeln.

Verwandtschaften. Ich nehme Nitraria als den Typus einer einerseits auf die Ficoideen, andrerseits auf die Rhamneen bezogenen Ordnung an, welche mit beiden in einer Menge Kennzeichen, und mit letzterer in der Tracht übereinstimmt. Decandolle bringt die Gattungen Nitraria und Reaumuria unter seine Ficoideae spuriae, drückt jedoch zugleich seinen Zweifel aus, ob sie zu dieser, oder überhaupt zu ein und derselben Ordnung gehören. Mir scheint es, als sey Reaumuria mit Hypericum näher verwandt, und demnach nehme ich Dr. Ehrenberg's vorgeschlagene Trennung dieser und der Gattung Hololachna, und der Tamarix songarica, *Pallas*, in eine kleine, Reaumuriae zu benennende Ordnung an. Nitraria ist mit den Ficoideen, und besonders mit Tetragonia, sehr nahe verwandt; aber ihr verschiedener Embryo und die eigenthümliche Lage der Blumenblätter in der Knospe, welche weit mehr der der Rhamneen ähnlich ist, entfernt sie von dieser Ordnung.

Vaterland. Das westliche Asien und der Norden America's. Eine Art wird aus Neuholland beschrieben.

Eigenschaften. Schwach salzig. Uebrigens unbekannt.

Beispiel. Nitraria.

CL. Illecebreae.

Herniariae, *Cat. Hort. Par.* (1777.) — Illecebreae, R. *Brown* Prodromus, 413. (1810.); *Lindl.* Synops 60. (1829.) — Paronychieae, *Aug. St. Hil.* Mém. Plac. lib. p. 56. (1815.); *Juss.* Mém. Mus. 1. 387. (1815.); *Dec.* Prodr. 3. 365. (1828.); Mémoire sur les Paronych. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit perigynischen, den 5 Kelchblättern gegenüberstehenden Staubfäden, kleinen Blumenblättern, zusammengewachsenen Früchtchen, einem einfächrigen Ovarium, und Blättern mit rauschenden Nebenblättern.

Anomalien. Blumenblätter sehr oft fehlend. Staubfäden bisweilen bodenständig.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 5, selten 3 oder 4, bisweilen mehr oder minder zusammenhängend. Blumenblätter klein, auf dem Kelch zwischen den Lappen eingefügt, bisweilen fehlend. Staubfäden perigynisch, gerade den Kelchblättern gegenüber, wenn sie ihnen an Zahl gleich, bisweilen durch Fehlschlagen weniger: Filamente getrennt; Staubbeutel zweifächerig. Ovarium frei; Griffel 2 oder 3, entweder getrennt oder zum Theil verbunden. Frucht klein, trocken, einfächrig, entweder geschlossen oder mittelst 3 Klappen sich öffnend. Saamen entweder zahlreich, an einer freien Mittenplacenta, oder einzeln und an einer im Grunde der Fruchthöhle entspringenden Nabelschnur hängend; Eiweiß mehlig; Embryo an einer Seite des Eiweißes liegend, mehr oder weniger gekrümmt, mit dem Schnäbelchen immer gegen den Nabel gewendet; Cotyledonen klein. — Krautartige oder halbstrauchartige, sich verzweigende Pflanzen, mit gegenüber oder abwechselnd stehenden, oft büscheligen, sitzenden, ganzen Blättern, und rauschenden Nebenblättern. Blüthen klein, mit rauschenden Deckblättern.

Verwandtschaften. Sie stehen den Portulaceen, Amarantaceen und Caryophylleen sehr nahe, von denen sie sich nur schwierig unterscheiden lassen. Wenn man die Scleranthеen trennt, welche ich, mit Hrn. Brown, als eine besondre Ordnung betrachte, so unterscheiden sie ihre rauschenden Nebenblätter von den beiden letztern; und kaum giebt es ein andres Kennzeichen, an welchem sie kenntlich wären; denn es giebt Caryophylleen, welche perigynische Staubfäden haben, wie Larbrea und Adenarium, und Illecebreen, welche bodenständige besitzen, wie Polycarpaea, Stipulicida und Ortegia. Von den Portulaceen lassen sie sich kaum mit unbedingter Sicherheit erkennen, außer durch die Stellung der Staubfäden vor den Kelchblättern statt vor den Blumenblättern. Mit den Crassulaceen, besonders mit Tillaea, stimmen sie viel in der Tracht überein, ihre zusammengewachsenen Früchtchen unterscheiden sie jedoch beständig davon. Decandolle begreift in der Ordnung verschiedene Pflanzen, welche keine Nebenblätter besitzen; da jedoch die letztern Organe ein wesentlicher Theil des Characters zu seyn scheinen, so würde ich seine Queriaceen und Minuartieen ausschließen, welche anderswo werden gefunden werden. Die noch übrigen Tribus sind dann:

1. Telephieae. Kelch fünftheilig. Blumenblätter und Staubfäden 5, vom Boden des Kelchs entspringend. Griffel 3, getrennt, oder leicht am Grunde zusammenhängend. — Blätter abwechselnd.

Beispiele. Telephium, Corrigiola.

2. Illecebreae verae. Kelch fünftheilig. Blumenblätter 5, oder fehlend. Staubfäden von 2 bis 5, vom Kelch entspringend. Griffel getrennt, oder zum Theil zusammenhängend. Kapsel geschlossen, einfaamig; Nabelschnur vom Boden entspringend und an der Spitze einen etwas hängenden Saamen tragend. — Kräuter, selten Halbsträuche. Blätter spitz, gegenüberstehend.

Beispiele. Illecebrum, Herniaria, Gymnocarpum.

3. Polycarpaeae. Kelch fünftheilig. Blumenblätter 5, oder fehlend. Staubfäden von 1 bis 5, vom Boden des Kelchs entspringend. Griffel 2 oder 3, entweder unter dem Grunde getrennt oder vereinigt. Kapsel einfächrig, vielsaamig. Saamen an einer Mittenplacenta befestigt. — Kräuter oder Halbsträuche. Blätter gegenüberstehend.

Beispiele. Polycarpaea, Stipulicida.

4. Pollichieae. Kelch fünfzähnig, mit einer krugförmigen Röhre. Staubfäden 1 oder 2, vom Schlunde entspringend. Blumenblätter fehlend. Narbe zweispaltig. Schlauch klappenlos, einfaamig. Deckblätter (und vielleicht auch der Kelch) nach dem Blühen vergrößert, fleischig, und einer Beere gleichend. — Ein staudenartiges Kraut. Blätter entgegengesetzt, fast wirtelförmig.

Beispiel. Pollichia.

Vaterland. Südeuropa und Nordafrica sind das große Vaterland der Ordnung, wo die Arten an den unfruchtbarsten Stellen wachsen, indem sie den Boden, welcher unfähig ist, irgend etwas Anderes zu tragen, mit einer dicken Vegetation bedecken. Wenige finden sich am

Vorgebirge der guten Hoffnung; Nordamerica, mit Einschluß Mexico's, enthält einige.

Eigenschaften. Etwas Zusammenziehendes findet sich bei der ganzen Ordnung und ist die einzige von ihr bekannte physische Eigenschaft.

CLI. Amarantaceae.

Amaranthi, *Juss.* Gen. 87. (1789.) — Amaranthaceae, R. *Brown* Prodr. 413. (1810.); *von Martius* Monogr. (1826.); *Lindl.* Synops. 213. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit aufrechten Saamen, einem rund um mehliges Eiweiß gekrümmten Embryo, gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen, bodenständigen Staubfäden und rauschenden, von Deckblättchen begleiteten Kelchen.

Anomalien. Staubfäden bisweilen perigynisch.

Wesentlicher Character. — Kelch drei- oder fünfblätterig, bodenständig, rauschend, bleibend, bisweilen am Grunde mit 2 Deckblättchen. Staubfäden bodenständig, entweder 5, oder irgend ein Vielfaches dieser Zahl, entweder getrennt, oder in ein Bündel verwachsen, bisweilen zum Theil fehlschlagend; Staubbeutel entweder zweifächrig oder einfächrig. Ovarium einzeln, frei, ein- oder wenigfaamig; Eierchen von einer freien Nabelschnur herabhängend; Griffel 1 oder fehlend; Narbe einfach oder zusammengesetzt. Frucht ein häutiger Schlauch. Saamen linsenförmig, hängend; Saamenschaale rindig; Eiweiß im Mittelpunct, mehlig; Embryo rings um dessen Umfang gekrümmt; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet; Federchen undeutlich. — Kräuter oder Sträuche. Blätter einfach, gegenüberstehend oder abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blüthen in Köpfen oder Aehren, gewöhnlich gefärbt, bisweilen eingeschlechtig, im Allgemeinen Zwitter. Behaarung einfach, die Haare durch Abtheilungen im Innern getheilt.

Verwandtschaften. So verschieden diese Ordnung auch von den Chenopodeen in der Tracht erscheint, besonders wenn wir eine Gattung, wie Gomphrena, mit Chenopodium selbst vergleichen, so ist es doch so schwer, die Unterschiede, welche die beiden Ordnungen trennen, zu bestimmen, daß, außer der Tracht, nichts Sicheres angegeben werden kann. Hr. Brown bemerkt (Prodr. 413.), er sey nicht im Stande gewesen, eine ganz unbedingte Diagnose zu ihrer Unterscheidung festzusetzen; denn die Einfügung in den Fruchtboden, welche man ihren Staubfäden zuschreibt, bleibt nicht allein in der Ordnung sich nicht gleich, sondern findet sich auch bei manchen Chenopodeen. Von Martius beschreibt in einer gelehrten Abhandlung über die Ordnung die Chenopodeen als blumenlos, und die Amarantaceen als mit einer mehrblättrigen Blume versehen, indem er die Deckblätterchen dieser letztern als einen Kelch, und das, was ich Kelch nenne, als Blume betrachtet. Es scheint mir jedoch, daß diese Ansicht ihres Baus nicht auf Analogie gegründet, und daß es unmöglich ist, die Blüthenhüllen beider Ordnungen für verschiedener Natur zu halten. Ich bin nicht im Stande, eine bessere Art, sie zu unterscheiden, anzugeben, als die bereits von meinen Vorgängern angeführten; stehe aber nicht an, Ordnungen von einander zu sondern, welche die Natur offenbar getrennt hat. Bartling verbindet diese Pflanzen, zugleich mit den Caryophylleen, Phytolacceen, Scleranthеen und Illecebreen, in eine

besondre Classe; und es ist gar keinem Zweifel unterworfen, daß sie alle mit einander nahe verwandt sind, wie dieß durch ihre Tracht und den Bau ihrer Saamen angedeutet wird.

Vaterland. Diese Pflanzen wachsen truppweise oder einzeln, entweder an trocknen, steinigen, unfruchtbaren Stellen, oder zwischen Dickichten auf den Rändern von Wäldern, oder einige wenige selbst in salzigen Sümpfen. In den Tropen sind sie weit häufiger, als jenseits derselben, in den kältesten Gegenden der Erde sind sie ganz unbekannt. 53 finden sich im tropischen Asien, 105 im tropischen America, 5 im außertropischen Asien, und 21 im außertropischen America; 5 wachsen in Europa, 28 in Neuholland, und 9 in Africa und dessen Inseln. Siehe von Martius Monogr.

Eigenschaften. Mehrere Arten werden, wegen der gesunden, schleimigen Eigenschaften der Blätter, als Küchenkräuter gebraucht. Amarantus obtusifolius soll harntreibend seyn. Mehrere sind wegen ihrer schönen Farbe und der Dauer ihrer Blüthen annehmliche Gegenstände für Gärtner. Gomphrena officinalis und macrocephala stehen in Brasilien, wo sie Para todo, Perpetua und Raiz do Padre Salerma genannt werden, in sehr großem Ruf; in Betreff der erstern Pflanze, hält man sie bei allen Arten von Krankheiten für nützlich, besonders in Fällen von Wechselfiebern, Coliken und Durchfall, so auch gegen Schlangenbiß. Plantes usuelles, no. 31. et 32.

Beispiele. Amarantus, Gomphrena, Celosia.

CLII. Scleranthеae.

Scleranthеae, *Link* Enum. 417. (1821.); *Dec.* Prodr. 3. 377. (1828.) Abtheilung der Illecebreen, *Lindl.* Synops. 217. (1829.) — Queriaceae, Abtheilung der Illecebreen, *Dec.* l. c. (1828.) —? Minuartieae, *ibid.*

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einem einzigen, an einer vom Grunde des Fachs entspringenden Nabelschnur befestigten Saamen, einem untern, röhrigen, verhärteten Kelch, kelchständigen Staubfäden, und einem rund um das mehlige Eiweiß gekrümmten Embryo, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter. Kelch vier- oder fünfzähnig, mit einer krugförmigen Röhre. Staubfäden von 1 bis 10, in dem Schlunde der Röhre eingefügt. Ovarium einfach, frei, einsaamig. Griffel 2 oder 1, an der Spitze ausgerandet. Frucht ein häutiger, in den verhärteten Kelch eingeschlossener Schlauch. Saamen von der Spitze einer Nabelschnur herabhängend, welche aus dem Boden des Fachs entspringt; Embryo walzig, rund um das mehlige Eiweiß gekrümmt. — Kleine Kräuter. Blätter gegenüberstehend, ohne Nebenblätter. Blüthen achselständig, sitzend.

Verwandtschaften. Diese Pflanzen, welche von Decandolle zu den Illecebreen gestellt werden, von denen sie sich durch die fehlenden Blumenblätter und Nebenblätter unterscheiden, scheinen mir eine besondre Ordnung zu bilden, welche den Chenopodeen näher verwandt ist, aber sich von ihnen besonders durch die verhärtete Kelchröhre unterscheidet, von

deren Schlunde die Staubfäden herkommen, und durch die Zahl der letztern, welche die der Kelchabschnitte übertrifft. Die Tribus der Minuartien ist wahrscheinlich von den Scleranthéen nicht unterscheidbar, ungeachtet der angenommenen Gegenwart von Blumenblättern, welche man, vielleicht richtiger, fehlgeschlagene Staubfäden nennen könnte.

Vaterland. Sie wachsen auf unfruchtbaren Feldern in Europa, Asien und Nordamerica, und an unfruchtbaren Stellen in Ländern der südlichen Halbkugel jenseit der Tropen. Eine einzige Art wird aus Peru beschrieben.

Eigenschaften. Ganz uninteressante Unkräuter, von keinem bekannten Nutzen.

Beispiele. Mniarum, Scleranthus.

CLIII. Chenopodeae.

Atriplices, *Juss.* Gen. 83. (1789.) — Chenopodeae, *Vent.* Tabl. 2. 253. (1799.); R. *Brown* Prodr. 405. (1810.); *Lindl.* Synops. 213. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit aufrechten Saamen, einem rings um das mehlige Eiweiß gekrümmten Embryo, gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen, kelchständigen Staubfäden und krautartigen Kelchen ohne Deckblätter.

Anomalien. Staubfäden bisweilen bodenständig.

Wesentlicher Character. — Kelch tief getheilt, bisweilen am Grunde röhrig, bleibend, in der Knospe geschindelt. Staubfäden dem Kelchgrunde eingefügt, den Abschnitten gegenüberstehend, und mit ihnen von gleicher Zahl, oder weniger. Ovarium einzeln, frei, oder bisweilen der Kelchröhre anhängend, mit einem einzigen, an dem Grunde der Höhle befestigten Ei'chen; Griffel zwei- oder viertheilig, selten einfach; Narben ungetheilt. Frucht häutig, nicht klappig, bisweilen beerenartig. Embryo rund um das mehlige Eiweiß gekrümmt, oder spiralig, oder zusammengefaltet, ohne Eiweiß; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet; Federchen undeutlich. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, bisweilen gegenüberstehend. Blüthen klein, bisweilen polygamisch.

Verwandtschaften. Ueber die Schwierigkeit, diese Ordnung von den Amarantaceen zu unterscheiden, ist schon unter den letztern die Rede gewesen. Sie unterscheiden sich von den Phytolacceen, unabhängig von der einfachen Bildung ihres Ovarium, durch die nie größere Zahl der Staubfäden, als Kelchabschnitte, denen sie gegenüberstehen; bei den Phytolacceen stehen sie, wenn sie nicht zahlreicher sind, als die Kelchabschnitte, mit ihnen abwechselnd.

Vaterland. Unkräuter, welche auf wüsten Plätzen in allen Erdtheilen wachsen, aber, den Amarantaceen unähnlich, in geringster Menge innerhalb der Tropen, in größter in außertropischen Gegenden vorkommen. In allen nördlichen Theilen Europa's und Asien's sind sie außerordentlich gemein.

Eigenschaften. Einige von ihnen werden als Küchenkräuter benutzt, wie Basella, der Spinat, die Gartenmelde (Atriplex hortensis), und der Mangold; die Wurzeln von andern bilden schätzbare Nahrungsartikel

wie die vom Mangold. Manche von ihnen besitzen ein wesentliches Oel, welches ihnen tonische und krampfstillende Wirkungen ertheilt; dahin gehören Chenopodium ambrosioides und botrys. Chenopodium quinoa ist ein gemeiner Nahrungsartikel in Peru. Aber die wichtigste ihrer Eigenschaften ist die Erzeugung von Natron, welches von den Arten Salsola, Salicornia und andern in ungeheurer Menge geliefert wird. Das wesentliche Oel von Chenopodium anthelminticum, in Nordamerica unter dem Namen Wurmsaamenöl (Worm seed oil) bekannt, ist ein kräftiges Wurmmittel. *Barton*, 2. 187. Die Saamen von Atriplex hortensis sollen nachtheilig seyn und Erbrechen erregen. Hr. Chevallier hat die sonderbare Thatsache beobachtet, daß Chenopodium vulvaria während ihrer ganzen Lebensdauer reines Ammonium ausdünstet. Dieß ist die einzige Beobachtung von gasartiger Ausdünstung von Stickstoff (Azot) bei Pflanzen, welche angeführt wird; und die Leichtigkeit, mit welcher dieser Stoff von Ammonium entbunden wird, kann vielleicht das Vorhandenseyn azotischer Producte in dem Pflanzenreich erklären. Ann. des Sc. nat. 1. 444.

Beispiele. Chenopodium, Blitum, Atriplex.

CLIV. Phytolacceae.

Phytolacceae, R. *Brown* in Congo, 454. (1818.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, einem untern, mehrblättrigen Kelch, getrennten perigynischen Staubfäden, einem vielfächrigen Ovarium, einem rund um das mehlige Eiweiß gerollten Embryo, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen, und endständigen Narben.

Anomalien. Rivina hat nur 1 Früchtchen.

Wesentlicher Character. — Kelch aus 4 oder 5 blumenblattartigen Blättern. Staubfäden entweder in unbestimmter Zahl, oder, wenn sie den Kelchabschnitten an Zahl gleich, mit ihnen abwechselnd. Ovarium mit 1 oder mehrern Fächern, von denen jedes ein aufsteigendes Ei'chen enthält; Griffel und Narben in Zahl den Fächern gleich; Frucht beerenartig oder trocken, ganz oder tieflappig, ein- oder mehrfächrig. Saamen aufsteigend, einzeln, mit einem walzigen Embryo, welcher sich rund um das mehlige Eiweiß krümmt, und sein Schnäbelchen gegen den Nabel wendet. — Halbsträuche oder krautartige Pflanzen. Blätter abwechselnd, ganz, ohne Nebenblätter, oft mit durchsichtigen Puncten. Blüthen in Trauben.

Verwandtschaften. Sie stehen den Chenopodeen und Polygoneen nahe, unterscheiden sich aber von erstern durch ihr vielfächriges Ovarium und durch die Zahl ihrer Staubfäden, welche die der Kelchabschnitte übertrifft; ein Umstand, welcher bei den Chenopodeen nie vorkommt. Von den Polygoneen unterscheidet man sie durch ihr gegen den Nabel gewendetes Schnäbelchen, und den Mangel der Nebenblätter. Rivina, welche ein sehr verkleinertes Eiweiß und eine einfächrige Frucht besitzt, verbindet die Phytolacceen mit den Petiveriaceen. Hr. Brown bemerkt (Congo, 455), so sehr auch beide Ordnungen in der Bildung

des Ovariums von einander verschieden seyen, so werden sie doch durch eine Art Phytolacca, welche zu P. abyssinica gezogen wird, und bei welcher die 5 Fächer so tief getheilt sind, daß sie bloß an den innern Winkeln zusammenhängen, mit einander verbunden; so wie auch durch Gisekia, welche 5 getrennte Ovarien besitzt. Meines Bedünkens können jedoch diese Abstufungen in der Bildung des Ovariums die auffallenden Unterschiede, welche noch in Betreff des Embryo und der Nebenblätter zwischen beiden Ordnungen stattfinden, nicht aufheben.

Vaterland. Sie wachsen in beiden America's, inner- und außerhalb der Tropen, in Africa und Indien. In Europa ist noch keine wild gefunden worden; aber Phytolacca decandra ist in mehrern der südlichen Theile einheimisch geworden.

Eigenschaften. Eine Tinctur der reifen Beeren von Phytolacca decandra scheint einen wohlbegründeten Ruf als Mittel gegen chronischen und syphilitischen Rheumatismus, und zur Linderung syphilisartiger Beschwerden erlangt zu haben. Nach Manchen soll sie noch kräftiger seyn, als Guajac. Die gepulverte Wurzel ist ein Brechmittel. *Barton*, 2. 220. Ein über die Beeren abgezogener Geist soll durch seine heftigen Brechwirkungen einen Hund in wenig Minuten getödtet haben. Nach Decandolle ist diese Pflanze auch ein kräftiges Abführungsmittel. Die Blätter sind außerordentlich scharf, aber die jungen Triebe, welche diese Eigenschaft durch Kochen im Wasser verlieren, werden in den Vereinigten Staaten wie Spargel genossen.

Beispiele. Phytolacca, Rivina.

CLV. Petiveriaceae.

Petiverieae, *Agardh* Classes (1825.) — Petiveriaceae, Link Handb. 1. 392. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Anzahl aufrechter Eierchen, einem untern, mehrblättrigen Kelch, getrennten perigynischen Staubfäden, einem eiweißlosen Embryo mit spiraligen Cotyledonen, und einem gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch aus mehrern getrennten Blättern bestehend. Staubfäden perigynisch, entweder in unbestimmter Zahl oder, wenn sie den Kelchabschnitten gleich, mit denselben abwechselnd. Ovarium frei, einfächrig; Griffel 3 oder mehr; Narbe seitlich; Ei'chen aufrecht. Frucht einfächrig, geschlossen, trocken. Saame aufrecht, ohne Eiweiß; Embryo gerade; Cotyledonen zusammengerollt; Schnäbelchen unten. — Halbsträuche oder krautartige Pflanzen, von einem knoblauchartigen Geruch. Blätter abwechselnd, ganz, mit getrennten Nebenblättern, oft mit kleinen durchsichtigen Puncten. Blüthen in Trauben.

Verwandtschaften. Sie sind offenbar mit den Phytolacceen sowohl, als auch mit den Polygoneen verwandt, Hr. Brown verbindet

sie mit den erstern. Allein sie unterscheiden sich von den Phytolacceen durch die vorhandenen Nebenblätter, und durch den geraden, eiweißlosen Embryo, so wie durch die spiraligen Cotyledonen. Vor den Polygoneen erkennt man sie an denselben Kennzeichen, und an dem gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen, auch durch die nicht in Tuten verbundenen Nebenblätter.

Vaterland. Es sind Westindische, oder im tropischen America einheimische Pflanzen; denn Seguiera asiatica, *Lour.*, gehört wahrscheinlich nicht zu der Ordnung.

Eigenschaften. Es ist nichts von ihren Eigenschaften bekannt, außer, daß Petiveria alliacea einen starken Geruch nach Knoblauch verbreitet.

Beispiele. Petiveria, Seguiera.

CLVI. Polygoneae.

Polygoneae, *Juss.* Gen. 82. (1789.): *R. Brown* Prodr. 418. (1810.); *Lindl.* Synops. 209. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, in Tuten vereinigten Nebenblättern, und einem vom Nabel entfernten Schnäbelchen.

Anomalien. Eriogonum hat keine tutenförmigen Nebenblätter.

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt, unten, in der Knospe geschindelt. Staubfäden in bestimmter Zahl, in den Boden des Kelchs eingefügt; Staubbeutel der Länge nach sich öffnend. Ovarium frei, mit einem einzigen aufrechten Ei'chen; Griffel oder Narben mehrere. Nuß gewöhnlich dreieckig, nackt, oder vom Kelch geschützt. Saame mit mehligem, selten fast fehlendem Eiweiß; Embryo gestürzt, meist an einer Seite; Federchen undeutlich; Schnäbelchen am vom Nabel entfernten Ende. — Krautartige Pflanzen, selten Sträuche. Blätter abwechselnd, mit rund um den Stängel in Gestalt einer Tute zusammenhängenden Nebenblättern, in der Knospe zurückgerollt. Blüthen bisweilen eingeschlechtig, oft in Trauben.

Verwandtschaften. Hr. Brown bemerkt, daß „das aufrechte Ei'chen zugleich mit dem obern Schnäbelchen das wichtigste Unterscheidungszeichen zwischen den Polygoneen und Chenopodeen abgeben, ein Merkmal, welches auch in der Gattung Eriogonum obwaltet, wo keine Blattstielscheide, und kaum ein Eiweiß vorhanden ist, welches dann eine fleischige Beschaffenheit zeigt." Im Allgemeinen ist jedoch das Zusammenhängen der rauschenden Nebenblätter in eine Scheide, nach dem Kunstausdruck Tute (ochrea) genannt, hinreichend, die Polygoneen von allen andern Pflanzen zu unterscheiden. Wegen der Beziehung derselben zu den Begoniaceen siehe diese Ordnung.

Vaterland. Es giebt nur wenige Theile der Erde, denen Pflanzen aus dieser Ordnung gänzlich unbekannt wären. In Europa, Africa, Nordamerica und Asien sind die Gräben, Hecken, und öden Gründe von ihnen, in der Gestalt von Ampfer (Rumex etc.) und Persicaria ange-

füllt; die Felder, Berge und Haiden von Arten Oxalis und kriechenden oder windenden Polygonum; in Südamerica und Westindien zeigen sie sich unter der Gestalt von Seetrauben (Coccoloba); in der Levante unter der von Rhabarber (Rheum); und selbst in den öden Gegenden des Nordpols finden sie sich unter der Gestalt von Oxyria.

Eigenschaften. Oxalis einerseits und Rheum andrerseits können als Repräsentanten der allgemeinen Eigenschaften dieser Ordnung betrachtet werden. Die Blätter und jungen Triebe sind sauer und angenehm, die Wurzeln dagegen überhaupt widerlich und abführend. Diesen Eigenschaften muß noch eine dritte, die zusammenziehende, beigefügt werden, welche sich in einem größern oder geringern Grade in der ganzen Ordnung findet, bei Coccoloba uvifera aber so kräftig wird, daß sie in ihren Wirkungen mit dem Kinogummi wetteifert. Mehrere Arten Polygonum sind außerordentlich scharf, wie P. Hydropiper, welches auf der Haut Blasen ziehen soll. Von einer Art Polygonum, von den Urbewohnern Brasilien's Cataya genannt, wird ein Aufguß der Asche zum Reinigen und Eindicken des Zuckerrohrsafts gebraucht. Er hat einen sehr bittern, pfefferartigen Geschmack, und wird am Rio St. Francisco mit Nutzen gegen die Krankheit, welche O Largo genannt wird, und in einer Vergrößerung des Grimmdarms, von Schwäche, besteht, angewendet. Prinz Maxim. von Wied Reise, 71. Man hatte angenommen, der Stängel von Rheum enthalte eine eigenthümliche Säure, die man daher Rhabarbersäure nannte; allein jetzt weiß man, daß dieß Sauerkleesäure ist. *Turner*, 641. Rumex acetosa enthält reine Sauerkleesäure. Ebend. 623. Der Stoff, in welchem die wirkende Eigenschaft der Rhabarber liegt, wird als eine eigenthümliche chemische Substanz angenommen, Rhabarbarin genannt. Ebend. 701. Manche Belehrungen über die indischen Rhabarberarten kann man in den Trans. of the Med. and Phys. Soc. of. Calcutta, 3. 438. von Dr. Royle finden, allein in Bezug auf die Pflanze, welche die wahre officinelle Substanz hervorbringt, hat er keine sichern Angaben gesammelt. Mehrere Arten Polygonum werden zum Färben angewendet. Die Saamen von P. fagopyrum und tataricum werden, wegen ihres mehligen Eiweißes, als Nahrungsmittel benutzt; die von P. aviculare sollen ein kräftiges Brech- und Abführungsmittel abgeben: allein Meisner bezweifelt dieses: Mon. 49. Die Saamen von Polygonum barbatum werden von den Hinduärzten zur Linderung des Leibschneidens bei Kolik angewendet. *Ainslie*, 2. 2. Die Blätter von P. hispidum werden, nach Humboldt, in Südamerica, statt des Tabaks gebraucht. Nov. Gen. et Spec. 2. 178.

Beispiele. Rheum, Rumex, Coccoloba.

CLVII. Begoniaceae.

Begoniaceae, *R. Brown* in Congo, 464. (1818.) *Link.* Handb. 1. 309. (1829.); Martius H. Reg. Mon. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einem dreifächrigen, geflügelten Ovarium, einer unbestimmten Anzahl Eierchen, einem unregelmäßigen, geschindelten Kelch, und häutigen Nebenblättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig. Kelchblätter oben, gefärbt; in den männlichen 4, 2 in den andern und kleiner; in den weiblichen 5, geschindelt, zwei kleiner als die übrigen. Staubfäden in unbestimmter Zahl, getrennt, oder in eine feste Säule verbunden; Staubbeutel in einen Kopf vereinigt, zweifächerig, mit den Filamenten fortlaufend, keulenförmig, mit sehr dickem Connectiv, und kleinen, der Länge nach sich öffnenden Fächern. Ovarium unten, geflügelt, dreifächerig, mit 3 doppelten, vielsaamigen Placenten in der Achse; Narben 3, zweilappig, sitzend, fast spiralig. Frucht häutig, kapselartig, geflügelt, dreifächerig, mit einer unbestimmten Zahl kleiner Saamen; sich mittelst Spalten am Grunde auf jeder Seite der Flügel öffnend. Saamen mit einer durchsichtigen, dünnen Schaale, welche mit Netzmaschen bezeichnet ist, die an den Seiten länglich, und an beiden Enden kürzer sind; Embryo sehr zellig, ohne Eiweiß, mit einem stumpfen, runden, gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche, mit einem sauren Saft. Blätter abwechselnd, gezähnt, am Grunde schräg. Nebenblätter rauschend. Blüthen blaßroth, in Schirmen (cyma).

Verwandtschaften. Es ist nicht leicht, die relative Stellung der Ordnung mit Genauigkeit zu bestimmen; ich hielt sie anfangs den Hydrangeen verwandt, besonders wegen der auffallenden Aehnlichkeit in den Netzzeichnungen der Saamen und der Unregelmäßigkeit der Blüthen. Es scheint jedoch, daß man dem sauren Saft, und den häutigen, großen Nebenblättern mehr Wichtigkeit beilegen sollte, in welchem Falle die Begoniaceen mit den Polygoneen am nächsten verwandt sind, von denen mehrere einen gefärbten Kelch, und eine dreiseitige Frucht haben; sie unterscheiden sich von ihnen durch die Bildung der Frucht, und des Saamens. *Link* stellt sie bei die Umbelliferen; allein ich weiß nicht, aus welchen Gründen.

Vaterland. Sie sind in Westindien, Südamerica, und Ostindien gemein. Hr. Brown bemerkt, daß auf dem Festlande Africa's keine, wohl aber mehrere auf Madagaskar, Ile de France und Bourbon und auf der Johanneninsel gefunden worden seyen. Congo, 464.

Eigenschaften. Die Wurzeln sind zusammenziehend und schwach bitter. Von 2 Arten werden sie in Peru mit Erfolg bei Fällen von Blutfluß, oder bei andern Eingeweidekrankheiten angewendet, bei denen zusammenziehende Mittel erforderlich sind. Auch sollen sie in Fällen von Scorbut, und bei manchen Fiebern von Nutzen seyn.

Beispiel. Begonia.

CLVIII. Nyctagineae.

Nyctagines, *Juss.* Gen. 90. (1789.); *R. Brown* Prodr. 421. (1810.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer bestimmten Zahl aufsteigender Eierchen, einem untern, röhrigen (oft gefärbten), am Grunde hart werdenden Kelch, bodenständigen Staubfäden, und einem mehliges Eiweiß umgebenden Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch röhrig, etwas gefärbt, in der Mitte eingezogen; sein Saum ganz oder gezähnt, in der Knospe längs gefaltet, am Grunde verhärtend. Staubfäden in bestimmter Zahl, bodenständig; Staubbeutel zweifächerig. Ovarium frei, mit einem einzigen, aufrechten Eichen; Griffel 1; Narbe 1. Frucht ein dünner, in die erweiterte bleibende Kelchröhre eingeschlossener Schlauch. Saame ohne eigenthümliche Hüllen, indem dessen Schaale mit dem Schlauch verwachsen ist; Embryo mit blattartigen Cotyledonen, rings das mehlige Eiweiß einhüllend; Schnäbelchen unten, Federchen undeutlich. — Stängel entweder kraut- oder strauchartig, oder baumartig. Blätter entgegengesetzt, und meist immer ungleich; bisweilen abwechselnd. Blüthen achsel- oder endständig, gehäuft oder einzeln, mit einer, entweder gemeinschaftlichen oder eigenthümlichen, aus einem, oder aus mehrern Stücken bestehenden Hülle, bisweilen klein.

Verwandtschaften. Der röhrige Kelch, dessen Saum in der Knospe längsgefaltet ist, und welcher am Grunde rings um das Ovarium hart wird, so daß er einer holzigen Fruchthülle ähnlich sieht, wird, mit dem gekrümmten Embryo und dem mehligen Eiweiß zusammengenommen, die Nyctagineen zu allen Zeiten unterscheiden; man füge noch hinzu, daß die Gelenke angeschwollen sind, wie bei den Geraniaceen. Am nächsten sind sie vielleicht mit den Polygoneen verwandt, von denen sie sich jedoch so bedeutend unterscheiden, daß keine Vergleichung zwischen ihnen angestellt zu werden braucht.

Vaterland. Sie wachsen in den wärmern Theilen der Erde auf beiden Halbkugeln, und erstrecken sich kaum über die Tropen hinaus, mit Ausnahme von Abronia, welche im nordwestlichen America gefunden worden ist.

Eigenschaften. In Folge der allgemein abführenden Eigenschaft der Wurzeln von Arten dieser Familie, hielt man die eine von ihnen für die wahre Jalappflanze, welches man jedoch jetzt als einen Irrthum erkannt hat. Die Blüthen mehrerer Arten Mirabilis sind schön, so wie auch die mehrerer Arten Abronia; aber der größere Theil der Ordnung besteht aus unbekannten Unkräutern. Die Gattung Pisonia besteht aus Bäumen oder krautartigen Pflanzen.

Beispiele. Mirabilis, Boerhaavia, Oxybaphus.

CLIX. Saurureae.

Saurureae, *Rich.* Anal. (1808.); *Meyer* de Houttuynia atque Saurureis, (1827.); v. *Martius* Hort. Monac. (1829.)

Diagnose. Achlamyde Dicotyledonen, mit 4 Früchtchen, aufsteigenden Eierchen, und einem von einem Sack umgebenen Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen nackt, auf einer Schuppe sitzend, Zwitter. Staubfäden 6, keulenförmig, bodenständig, bleibend. Filamente dünn; Staubbeutel mit dem Filament fortlaufend, keilförmig, mit einem dicken Connectiv, und zwei seitlichen, der Länge nach sich spaltenden Lappen. Ovarien 4, jedes getrennt, mit einem aufsteigenden Ei'chen, und einer sitzenden, zurückgekrümmten Narbe, oder in einen drei- oder vierfächrigen Stämpel verwachsen, mit wenigen, von dem Rande der vorstehenden Halbscheidewände aufsteigenden Eierchen. Frucht entweder aus 4 fleischigen, geschlossenen Nüssen bestehend, oder eine drei- oder vierfächrige Kapsel, welche sich an der Spitze öffnet, und wenige aufsteigende Saamen enthält. Saamen mit einer häutigen Hülle; Embryo klein, in einem fleischigen linsenförmigen Sack, welcher an der Außenseite von hartem, mehligem Eiweiß an dem vom Nabel entferntesten Ende liegt. — Krautartige Pflanzen, welche auf sumpfigen Stellen wachsen, oder im Wasser schwimmen. Blätter abwechselnd, mit Nebenblättern. Haare gegliedert. Blüthen in Aehren.

Verwandtschaften. Sie stehen den Piperaceen sehr nahe, mit denen sie in der Tracht übereinstimmen, unterscheiden sich aber von ihnen in der zusammengesetzten Beschaffenheit des Ovariums, und durch die zahlreichen Staubfäden. Nach einer wiederholten Untersuchung des Embryo von Saururus, zweifle ich nicht im Geringsten, daß der Embryo mit dem ihn enthaltenden Sack in keinerlei Art von Gefäßverbindung steht, und daher bin ich auch der Meinung des Hrn. Brown, daß dieser Sack in der That nichts Anderes sey, als der Ueberrest des den Embryo umgebenden Fruchtwassers (amnios). In Betreff der Meinungen Mirbel's und Richard's über diesen Gegenstand, siehe die Abbildungen und Bemerkungen des erstern in Ann. Muss. 16. 449, und des letztern in *Humboldt* et *Bonpl* N. Gen. et Sp. 1. 3.; letzterer irrt sich ohne Frage, wenn er den Sack als einen Theil des Embryo betrachtet. Diese Ordnung ist eine von denen, welche den Unterschied zwischen Monocotyledonen und Dicotyledonen zu vernichten scheinen. Ihre Verwandtschaft mit den Fluvialen (Najaden) wird durch die schwimmende Tracht und das allgemeine Ansehen von Aponogeton, und mit den Typhineen durch ihre Staubbeutel angedeutet; aber die Blätter und Nebenblätter sind wie bei den Dicotyledonen, und die Bildung des Saamens und die Lage des Embryo in einem fleischigen Sack beweisen ihre nahe Beziehung zu den Piperaceen.

Vaterland. Sie wachsen in Nordamerica, China, dem nördlichen Indien und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, wo sie ihre Standörter in Sümpfen, oder Wasserdümpfeln haben.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Saururus, Aponogeton.

CLX. Clorantheae.

Clorantheae, *R. Brown* in Bot. Mag. 2190. (1821.); *Lindl.* Coll. Bot. 17. (1821.); *Meyer* de Houttuynia atque Saurureis, 51. (1827.); *Blume* Flora Javae, (1829.)

Diagnose. Achlamyde krautartige Dicotyledonen, mit einem einfächerigen Ovarium, einem hängenden Ei'chen, gegenüberstehenden Blättern, ährenständigen Blüthen, und einem nicht in einen Sack eingeschlossenen Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen nackt, in Aehren, Zwitter, oder eingeschlechtig, mit einer stützenden Schuppe. Staubfäden seitlich, wenn mehr als einer, verwachsen, in bestimmter Zahl; Staubbeutel einfächerig, der Länge nach sich spaltend, jeder an ein fleischiges Connectiv angewachsen, welches seitlich in verschiedenen Graden zusammenhängt (zweifächerig nach Einigen); Filament leicht dem Ovarium anhängend. Ovarium einfächerig; Narbe einfach, sitzend; Ei'chen hängend. Frucht steinfruchtartig, geschlossen. Saame hängend; Embryo klein, an der Spitze von fleischigem Eiweiß liegend, mit unterem, und demnach vom Nabel entfernten Schnäbelchen; Cotyledonen ausgespreizt. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche, von gewürzhaftem Geschmack. Stängel gegliedert, unter den Gelenken angeschwollen. Blätter gegenüberstehend, einfach, mit scheidenden Blätterstielen und kleinen zwischenständigen Nebenblättern. Blüthen in endständigen Aehren.

Verwandtschaften. Sie sind den Saurureen und Piperaceen nahe verwandt, unterscheiden sich aber von beiden durch den Mangel eines Sacks für den Embryo, das hängende Ei'chen, und durch die gegenüberstehenden Blätter mit zwischenständigen Nebenblättern. Ihre Staubbeutel bestehen aus einer fleischigen Masse, auf deren Fläche das den Blumenstaub führende Fach liegt; ob diese Staubbeutel ein- oder zweifächerig sind, ist zweifelhaft, indem manche Botaniker die mit 2 Fächern als doppelte, und andre die mit 1 Fache als halbe Staubbeutel betrachten. Dr. Blume beschreibt den Kelch als bisweilen in unausgebildetem Zustand vorhanden, und dem Ovarium anhängend, und vermuthet deßwegen eine gewisse Verwandtschaft zwischen diesen Pflanzen und den Opercularineen. Allein ich bin überzeugt, daß ein solcher unvollkommener Zustand nicht obwaltet; auch findet sich davon nichts in Dr. Blume's Abbildungen.

Vaterland Sie wachsen in den heißen Theilen Indien's und Südamerica's, in Westindien und auf den Gesellschaftsinseln.

Eigenschaften. Die ganze Pflanze von Chl. officinalis hat einen gewürzhaften, angenehmen Geruch, welcher bei'm Trocknen allmälig verfliegt; aber ihre Wurzeln behalten einen angenehmen, kampferartigen Geruch, und einen gewürzhaften, etwas bittern Geschmack. Sie besitzen nach Erfahrungen fast die Eigenschaften der Aristolochia Serpentaria, und in eben so hohem Grade. Es scheint keinem Zweifel unterworfen, daß es eins der kräftigsten Reizmittel ist. Siehe Blume Fl. Javae.

Beispiele. Chloranthus, Ascarina, Hedyosmum.

CLXI. Lacistemeae.

Lacistemeae, *Martius* Nov. Gen. et Spec. Pl. 1. 154. (1824.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Anzahl Eierchen, einem einfächrigen Ovarium mit Wandplacenten, aufspringender Frucht, kätzchenständigen Zwitterblüthen, und bodenständigen, einseitigen Staubfäden.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch mit mehrern schmalen Abschnitten, unten, von einem erweiterten Deckblatt geschützt. Blume fehlend. Staubfäden bodenständig, an einer Seite des Ovariums stehend, mit einem dicken, zweilappigen Connectiv, an der Spitze jedes Lappens ein einziges, quer sich trennendes Staubbeutelfach. Ovarium frei, auf einer fleischigen Scheibe ruhend, einfächerig, mit mehrern, an Wandplacenten befestigten Eierchen; Narben 2 oder 3, sitzend, oder auf einem Griffel. Frucht kapselartig, einfächerig, in 2 oder 3 Klappen sich spaltend, von denen jede eine Placenta in der Mitte trägt. Saame gewöhnlich, durch Fehlschlagen, einzeln, aufgehängt, mit einem fleischigen Umschlag; Hülle rindig; Eiweiß fleischig; Embryo gestürzt, mit ebenen Cotyledonen und einem obern, geraden, walzigen Schnäbelchen. — Kleine Bäume oder Sträuche. Blätter einfach, abwechselnd, mit Nebenblättern. Blüthen in gehäuften, achselständigen Kätzchen.

Verwandtschaften. Dr. v. Martius, der Gründer dieser Ordnung, welcher sie von den Urticeen trennt, spricht sich folgendermaaßen aus: „Der eigenthümliche Character besteht in einer deutlichen Blüthenhülle, während die Vereinigung der Blüthen in Kätzchen eine Verwandtschaft mit den blumenlosen Ordnungen niedern Grades andeutet." Derselbe Botaniker macht auf ihre Verwandtschaft mit den Chlorantheen in der Bildung des Filaments, und mit den Samydeen in der ihrer Frucht aufmerksam; deren beider monadelphische Staubfäden vielleicht als eine höhere Entwickelung der fleischigen Scheibe in dem Boden der Blüthe von *Lacistema* betrachtet werden können. In der Tracht sind sie bisweilen den Piperaceen gleich, aber mehr baumartig.

Vaterland. Sie wachsen an tiefen Stellen in Wäldern des tropischen America's.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Lacistema.

CLXII. Piperaceae.

Piperaceae, *Rich.* in *Humb. Bonbl.* et *Kunth* N. G. et Sp. Pl. 1. 39. t. 3. (1815.); *Meyer* de Houttuynia atque Saurureis. (1827.)

Diagnose. Achlamyde Dicotyledonen, mit einem einfächrigen Ovarium, aufrechten Eierchen, und einem, in einen Sack eingeschlossenen Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen nackt, Zwitter, mit einem Deckblatt an der Außenseite. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, an einer Seite oder rings um das Ovarium gestellt, welchem sie mehr oder

weniger anhängen; Staubbeutel ein- oder zweifächerig, mit oder ohne ein fleischiges Connectiv; Blumenstaub glatt. Ovarium frei, einfach, einfächrig, ein einziges aufrechtes Ei'chen enthaltend; Narbe sitzend, einfach, etwas schief. Frucht frei, etwas fleischig, geschlossen, einfächrig, einsaamig. Saame aufrecht, mit einem Embryo, welcher in einem fleischigen, an dem dem Nabel entgegengesetzten Ende des Saamens befindlichen Sack, an der Außenseite des Eiweißes liegt. — Sträuche oder krautartige Pflanzen. Blätter gegenüberstehend, im Quirl, oder in Folge Fehlschlagens eines der Blätterpaare, abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blüthen gewöhnlich sitzend, bisweilen gestielt, in entweder end- oder achselständigen, oder den Blättern gegenüberstehenden Aehren.

Verwandtschaften. So wie wir uns der monocotyledonischen Abtheilung der Pflanzen nähern, so finden wir, daß der Unterschied zwischen ihnen und den Dicotyledonen, in Bezug auf ihren anatomischen Bau, immer geringer wird; allein es scheint mir ebenfalls, daß noch genug Verschiedenheiten zwischen diesen, die zweifache Art des Wachsthums bezeichnenden Abtheilungen sichtbar sind. Hiervon sind die Piperaceen ein Beispiel. Nach Richard sind sie monocotyledonisch; eine Meinung, welcher Blume beitritt, der eine große Menge Arten an ihren natürlichen Standörtern untersucht hat. Siehe Ann. des Sc. 12. 222. Allein wenn die Markstrahlen den großen anatomischen Unterschied zwischen diesen Abtheilungen des Pflanzenreichs bilden (und ich kenne keinen andern, welcher unbedingt wäre), so sind die Piperaceen sicher dicotyledonisch, wie dieß von *Meyer* (Dissertatio de Houttyuncia, 38) gezeigt worden ist, und wovon man sich überzeugen kann, wenn man einen alten Pfefferstängel betrachtet; nimmt man die deutlich mit dem Stängel gelenkten Adern ihrer Blätter, und den zweilappigen Embryo hinzu, so scheint mir ein Zweifel an ihrer eigentlichen Stellung unter den Dicotyledonen unmöglich. In dieser Beziehung sind sie mit den Polygoneen, Saururcen und Urticeen innig verwandt, von denen allen sie sich jedoch durch augenfällige Kennzeichen unterscheiden; und auch mit den Chloranthcen, von denen sie hinsichtlich des Befestigungspuncts des Ei'chens, und des deutlichen Vorhandenseyns von Ueberbleibseln des Fruchtwassers in Gestalt eines Sacks um den Embryo verschieden sind. Nach der Meinung derer, welche die Piperaceen für Monocotyledonen halten, finden sie ihre Stelle bei den Aroideen, mit welchen sie in der That unter einem Gesichtspunct als eng verbunden betrachtet werden müssen.

Vaterland. Sie sind ausschließlich auf die heißesten Theile der Erde beschränkt. Im tropischen America und in dem indischen Archipel sind sie außerordentlich gemein, allein nach Hrn. Brown im tropischen Africa sehr selten. Nur 3 Arten sind auf der Westküste gefunden worden; mehrere wachsen auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Congo, 464.

Eigenschaften. Der gemeine Pfeffer, so wohl bekannt wegen seiner beißenden, reizenden, gewürzhaften Eigenschaften, ist der Repräsentant der gewöhnlichen Eigenschaft der Ordnung, welche nicht auf die Frucht allein beschränkt, sondern in allen Theilen in größerem oder geringerem Grade vorhanden ist. Die käuflichen Cubeben, merkwürdig wegen ihrer außerordentlichen Wirkung, die Entzündung in der Harnröhre und in der Schleimhaut des Darmcanals zu lindern, sind die getrocknete Frucht von

Piper Cubeba. *Ainslie*, 1. 98. Der unter dem Namen Piperin bekannte chemische Stoff ist in dem schwarzen Pfeffer entdeckt worden. *Turner*, 700. Piper anisatum hat einen starken Geruch nach Anis, und eine Abkochung seiner Beeren wird zum Waschen von Geschwüren angewendet. Der Betel, ein scharfer, reizender Stoff, welcher von den Malaien häufig gekaut wird, ist ein Erzeugniß von Piper Betel und Siriboa. Endlich besitzt P. inebrians betäubende Eigenschaften, welche die Südseeinsulaner benutzen, um sich berauschende Getränke zu bereiten. *Dec.*

Beispiel. Piper, Peperomia.

CLXIII. Podostemeae.

Podostemeae, *Richard* et *Kunth* in *Humb.* N. G. et Sp. 1. 246. (1815.); *Martius* N. G. et Sp. 1. 6. (1822.)

Diagnose. Achlamyde krautartige Dicotyledonen, mit einer zweifächerigen, vielsaamigen Kapsel, und einzelnen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen nackt, Zwitter, durch eine unregelmäßig zerrissene Scheide berstend. Staubfäden bodenständig, von 2 bis zu einer unbestimmten Zahl verschieden, entweder alle rund um das Ovarium oder auf eine Seite desselben gestellt, in ein Bündel verwachsen, abwechselnd unfruchtbar; Staubbeutel länglich, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium zweifächerig, mit zahlreichen, an einer fleischigen Mittenplacenta befestigten Eierchen; Griffel oder Narben 2 oder 3, und sitzend. Frucht leicht gestielt, gerippt, kapselartig, sich mittelst 2 Klappen öffnend, welche von der mit ihnen parallelen Scheidewand abfallen. Saamen zahlreich, klein, in Betreff ihres Bau's unbekannt, oder nach von Martius ganz einfach. — Krautartige, verzweigte, schwimmende Pflanzen. Blätter haardünn, oder linienförmig, oder unregelmäßig zerrissen, oder klein und dicht geschindelt, am Stängel herablaufend, mit welchem sie nicht gelenkt sind. Blüthen achsel- oder endständig, unansehnlich.

Verwandtschaften. Von den eigentlichen Kennzeichen dieser merkwürdigen Ordnung ist bis jetzt nur wenig bekannt. Nur zwei ihrer Gattungen, Mniopsis und Lacis, sind gut beschrieben, und auch diese sind (in Betreff der Organisation) nur noch unvollkommen begriffen. Dr. v. Martius macht folgende Bemerkungen über sie: „Es ist sehr zweifelhaft, in welchen Theil der natürlichen Reihe die Podostemeen eingeordnet werden müssen; denn sie sind mit so vielen andern Gattungen auf so verschiedene und verwickelte Art verbunden, daß es höchst wahrscheinlich wird, es müssen noch mehrere Gattungen zu entdecken seyn, deren Verwandtschaften deutlicher sern werden. Nichts kann merkwürdiger seyn, als die Mischung verschiedener Kennzeichen, welche sie darbieten So nähert sie der Bau ihrer Blüthenscheide, und der Mangel eines wahren Kelchs und Blume den Najaden (Fluviales) und Aroideen, während das Merkmal ihrer Staubfäden und Frucht sehr mit dem der Juncagineen übereinstimmt; die erstern von ihnen unterscheiden sich jedoch durch den niedrigern Organisationsgrad, und die letztern durch die vorhandene, mehr oder weniger vollkommene Blü-

thenhülle und durch die Bildung ihrer Kapsel. Lemna, eine eng mit den Aroideen verbundene Gattung, scheint ihnen näher verwandt durch die Blüthenscheide, die bodenständigen Staubfäden, die Tracht und die Lebensweise, allein sie unterscheidet sich durch ihre weniger vollkommen entwickelte, wenigsaamige Frucht. Hingegen erinnert Mniopsis durch ihre Verzweigung, die Gestalt und Stellung der Blätter, und ihre Nebenblätter, und Lacis und Podostemum durch das Kennzeichen ihrer Blüthenscheide, und das Auftauchen ihrer Blüthenstielchen zur Zeit des Blühens, auffallend an die Tracht der Jungermannien; so daß wir wahrscheinlich der Wahrheit sehr nahe sind, wenn wir sagen, daß diese Ordnung einen Uebergang von den Najaden (Fluviales) zu den Juncagineen bilde, indem sie einerseits auf die Aroideen stößt und solchergestalt ein gleichsam veredeltes Analogon der Hepaticae unter den Monocotyledonen ist. Nov. G. et Sp. 1. 7. Es ist schwer, hierzu noch etwas zu bemerken, wenn man nicht in Besitz einer vollständigern Kenntniß ihrer Bildung ist. Ich muß jedoch bemerken, daß es mir klar scheint, die Podostemeen seyen keine Monocotyledonen, wie von Martius, Kunth und Richard vermuthen, sondern Dicotyledonen, und zwar aus folgenden Gründen: Erstens ist ihre Tracht die der Dicotyledonen und nicht der Monocotyledonen; denn Podostemon ist einem verkümmerten Pfefferstrauch sehr ähnlich, und Hydrostachys trägt ihre Blüthen in Aehren gleich denen von Saururus. Tristicha hat kleine schuppenähnliche Blätter, welche geschindelt in drei Reihen stehen, wovon sich unter den Monocotyledonen nichts Aehnliches findet. Diesem kann man noch die gedoppelte (binäre) Theilung des Ovariums beifügen, welches dem mehrerer Dicotyledonen ähnlich ist, aber sehr selten unter den Monocotyledonen eine Bildung seines Gleichen findet. Endlich liegen die Blätter von Mourera, *Aublet* (t. 233.), und von Marathrum, welches vielleicht nicht davon verschieden ist, in der Knospe ganz wie bei Dicotyledonen, mehr als wie bei Monocotyledonen. Ich bin daher geneigt, die Ordnung in die Nähe der Piperaceen zu stellen, denen sie wahrscheinlich näher steht, als andern bis jetzt entdeckten Pflanzen.

Vaterland. Sie wachsen in ruhigen Wassern und an feuchten Stellen in Südamerica und auf den Inseln an der Ostküste Africa's; 1 Art findet sich in Nordamerica.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Lacis, Podostemum, Hydrostachys.

CLXIV. Callitrichineae.

Callitrichineae, *Link* Enum. 1. 7. (1821.); *Dec.* Prodr. 3. 71. (1828.); eine Abtheilung der Halorageen. *Lindl.* Synops. 242. (1829.)

Diagnose. Achlamyde, krautartige Dicotyledonen, mit einem vierfächrigen Ovarium, und einzelnen, schildförmigen Saamen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen gewöhnlich eingeschlechtig, einhäusig, nackt, mit 2 hohlen, gefärbten Deckblättern; Staubfäden einzeln; Filament fadenförmig, längs der Mitte gefurcht; Staubbeutel nierförmig, einfächerig, zweiklappig; die Klappen vorn und hinten sich öffnend. Ovarium einzeln, vierseitig, vierfächerig; Eierchen einzeln, schildförmig; Griffel 2. rechts und links, pfriemig; Narben bloße Puncte. Frucht vierfächerig, vierfaamig, geschlossen; Saamen schildförmig; Embryo gestürzt, in der Achse von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen sehr lang, gekrümmt, oben; Cotyledonen sehr kurz. — Kleine krautartige Wasserpflanzen, mit gegenüberstehenden, einfachen, ganzen Blättern. Blüthen achselständig, einzeln, sehr klein.

Verwandtschaften. Ich habe in meiner Synopsis bemerkt, „daß die Verwandtschaft dieser Ordnung zu andern Dicotyledonen ganz gleicher Natur mit der von Lemna zu den Monocotyledonen ist; jede bietet die niedrigste bekannte Organisationsstufe in ihren Classen dar.“ Hr. Brown hält sie den Haloragеen verwandt; eine Meinung, welcher ich beistimme, ohne Decandolle's Erklärung des Bau's der Blüthen anzunehmen; aber zugleich gestehe ich, daß diese Verwandtschaft weniger stark ist, als zu wünschen wäre; ist es nicht vielmehr eine anomale Form einer verkleinerten Euphorbiacee, oder gehört sie zu den Podostemeen? Alles dieß ist noch unentschieden.

Vaterland. Sie wachsen in ruhigen Wassern in Europa und Nordamerica.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Callitriche.

CLXV. Ceratophylleae.

Ceratophylleae, *Dec.* Prodr. 3. 73. (1828.); *Lindl.* Synops. 225. (1829.)

Diagnose. Apetale Dicotyledonen, mit einer unbestimmten Anzahl hängender Eierchen, einzelnen Blüthen, einem einfächrigen Ovarium, und einem mehrtheiligen Kelch.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen einhäusig, Kelch unten, mehrtheilig. Männliche: Staubfäden von 12 bis 20; Filamente fehlend; Staubbeutel zweifächerig. Weibliche: Ovarium frei, einfächerig; Eichen einzeln, hängend; Narbe fadenförmig, schief, sitzend. Nuß einfächerig, einsaamig, geschlossen, in die verhärtete Narbe endigend. Saame hängend, einzeln; Eiweiß 0; Embryo mit 4, abwechselnd kleinern Cotyledonen; Federchen mehrblätterig; Schnäbelchen oben. (*Dec.*) — Schwimmende Kräuter, mit vielspaltigen zelligen Blättern.

Verwandtschaften. Diese sind noch nicht genau bestimmt. In Folge der Zahl der Dicotyledonen stellte sie Richard bei die Coniferen, mit welchen sie, wie es scheint, keine Art von Verwandtschaft haben. Decandolle besteht auf ihrer Beziehung zu Hippuris und Myriophyllum unter den Haloragеen, von welchen sie sich durch ihr freies Ovarium unterscheidet; und er wirft die Frage auf, ob Najas, welche nach Mehrern dicotyledonisch ist, nicht zu derselben Ordnung gehört. Kann diese Familie irgend eine Verwandtschaft zu den Podostemeen haben? Agardh stellt sie unter die Fluvialen (Najaden).

Vaterland. Sie finden sich in Gräben in Europa.
Eigenschaften. Unbekannt.
Beispiel. Ceratophyllum.

2. Pflanzen mit einblättriger Blume.

Das Kennzeichen, durch welches diese Abtheilung der Dicotyledonen von den letztern (S. 42.) sich unterscheidet, ist das Zusammenhängen der Ränder der Blumenblätter in eine Röhre, daher der Name Monopetalen, indem die Blumenblätter zusammen eine einzige Blumenhülle bilden. Im Allgemeinen ist es leicht, dieses Kennzeichen aufzufinden, und die so unterschiedenen Ordnungen sind für sich vollkommen natürlich; allein zuweilen besitzen manche Gattungen in polypetalen Ordnungen Blüthen mit einer einblätterigen Blume, wie bei den Crassulaceen; diese Fälle sind jedoch selten, und müssen als Ausnahmen von der Regel betrachtet werden. In den meisten Fällen lassen sich bei monopetalen Pflanzen, welche zu polypetalen Ordnungen gehören, die Blumenblätter leicht von einander trennen, welches bei den wahren Monopetalen nicht der Fall ist; doch findet dieß nicht immer statt. Ausnahmen mit fehlender Blume sind außerordentlich ungewöhnlich; Glaux unter den Primulaceen ist ein seltenes Beispiel davon.

Monopetale Ordnungen nähern sich den Polypetalen, Apetalen oder Achlamyden, außer den unter S. 43. angegebenen Puncten, noch in manchen andern, besonders durch die Ilicineen, welche mit den Rhamneen in naher Verbindung stehen.

Uebersicht der Ordnungen.

166. Ilicineae.
167. Styraceae.
168. Belvisiaceae.
169. Sapoteae.
170. Ericeae.
171. Epacrideae.
172. Vaccinieae.
173. Pyrolaceae.
174. Campanulaceae.
175. Lobeliaceae.
176. Goodenoviae.
177. Stylideae.
178. Scaevoleae.
179. Brunoniaceae.
180. Papayaceae.
181. Cucurbitaceae.
182. Plantagineae.
183. Plumbagineae.
184. Dipsaceae.
185. Valerianeae.
186. Compositae.
187. Calycereae.
188. Globularineae.
189. Stellatae.
190. Cinchonaceae.
191. Caprifoliaceae.
192. Lorantheae.
193. Potaliaceae.
194. Loganiaceae.
195. Asclepiadeae.
196. Apocyneae.
197. Gentianeae.
198. Spigeliaceae.
199. Convolvulaceae.
200. Polemoniaceae.
201. Hydroleaceae.
202 Ebenaceae.
203. Columelliaceae.
204. Jasmineae.
205. Oleaceae.
206. Myrsineae.
207. Primulaceae.
208. Lentibulariae.
209. Gesnereae.
210. Orobancheae.
211. Scrophularineae.
212. Rhinanthaceae.
213. Solaneae.
214. Acanthaceae.
215. Pedalineae.
216. Cyrtandraceae.
217. Bignoniaceae.
218. Myoporineae.
219. Selagineae.
220. Verbenaceae.
221. Labiatae.
222. Borragineae.
223. Heliotropiceae.
224. Ehretiaceae.
225. Cordiaceae.
226. Hydrophylleae.

CLXVI. Ilicineae.

Ilicineae, *Ad. Brongniart* Mémoire sur les Rhamnées, p. 16. (1826.); *Lindl.* Synops. p. 73. (1829.) — Aquifoliaceae, *Dec.* Théorie, ed. 1. 217. (1813.); eine Abtheilung der Celastrineen, Ibid. Prodr. 2. 11. (1825.); *Martius* H. R. Mon. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien, zwei- bis sechsfächerigen Ovarium, regelmäßigen Blüthen, einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, einer vier- bis sechslappigen Blume, einer den Blumenlappen gleichen Zahl Staubfäden, und mit Eiweiß versehenen Saamen.

Anomalien. Blüthen bei Prinos und Nemopanthes eingeschlechtig.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 4 bis 6, in der Knospe geschindelt. Blume vier- oder fünftheilig, bodenständig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden der Blume eingefügt, mit ihren Abschnitten abwechselnd; Filamente aufrecht; Staubbeutel angewachsen. Scheibe fehlend. Ovarium fleischig, frei, etwas abgestutzt, mit 2 bis 6 Fächern; Eierchen einzeln, an einer becherförmigen Nabelschnur hängend; Narbe fast sitzend, gelappt. Frucht fleischig, geschlossen, mit 2 bis 6 Steinen. Saame aufgehängt, fast sitzend; Eiweiß groß, fleischig; Embryo klein, zweilappig, gegen den Nabel gewendet, mit kleinen Cotyledonen, und oberem Schnäbelchen. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd oder gegenüberstehend, lederig. Blüthen klein, achselständig, einzeln oder büschelig.

Verwandtschaften. Die Ordnung wird von den meisten Botanikern zu den Rhamneen gezählt, aber von Ad. Brongniart wohl unterschieden, welcher bemerkt, daß Hr. de Jussieu's Vorschlag in seinen Genera Plantarum, daß die Ilicineen wahrscheinlich unter die Monopetalen, bei die Sapoteen oder Ebenaceen zu stellen seyen, wahrscheinlich angenommen werden müsse. Von den Celastrineen, mit denen sie in den meisten neuern Werken vereinigt werden, unterscheiden sie sich durch die Gestalt ihres Kelchs und Blume, durch die Stellung und Einfügung ihrer Staubfäden, und besonders durch den Bau ihres Ovariums und der Frucht. In diesen Beziehungen findet sie Hr. Brongniart mit den Ebenaceen so vollkommen übereinstimmend, daß sich die Ordnung in der That von den Ilicineen nicht wesentlich und nur in den Kennzeichen von untergeordnetem Range unterscheidet, wie durch die weniger tiefe Theilung des Kelchs und der Blume, die oft in doppelter Zahl der Blumenabschnitte vorhandenen Staubfäden, den bisweilen getheilten Griffel, die gewöhnlich 2 seitwärts stehende Eierchen enthaltenden Fächer des Ovariums, und endlich dadurch, daß die Fächer der Frucht nicht beinhart werden, wie bei den meisten Ilicineen. Von Martius stellt sie in die Nähe der Polygaleen.

Vaterland. Sie finden sich in verschiedenen Theilen der Erde, besonders in Westindien, Südamerica, und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Mehrere werden in Nordamerica angetroffen; nur 1, die gemeine Stechpalme, in Europa.

Eigenschaften. Die Rinde und die Beeren von Prinos verticillatus besitzen in ausgezeichnetem Grade die Eigenschaften vegetabilischer, zusammenziehender und tonischer Heilmittel, zugleich mit fäulnißwidrigen Kräften, welche von Americanischen Aerzten höchlich gepriesen werden.

Barton 1. 208. Prinos glaber und Ilex Paraguensis werden als Thee gebraucht; der letztere liefert das unter dem Namen Mate in Brasilien berühmte Getränk. Myginda Gongonha ist harntreibend. *Dec.*

Beispiele. Ilex, Prinos.

CLXVII. Styraceae.

Styraceae, *Rich.* Anal. de Fr. (1808.); *von Martius* N. G. et Spec. Pl. 2. 148. (1826.) — Ebenaceae § Styraceae. *Dec.* et *Duby*, 320. (1828.) — Symplocineae, *Don* Prodr. Nep. 144. (1825.) — Styracinae, *Rich.* in *Humb.* Nov. Gen. et Sp. 3. 256. (1818.); Synops. 2. 315. (1823.) — Halesiaceae, *Don* in Jameson's Journ. (*Dec.* 1828.); *Link* Handb. 1. 667. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem untern, mehrfächrigen Ovarium, einer bestimmten Anzahl Eierchen, und abwechselnden Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten oder oben, mit 5 Abschnitten, bleibend. Blume bodenständig, einblättrig, die Zahl ihrer Abschnitte häufig von der des Kelchs verschieden; in der Knospe geschindelt. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, von der Blumenröhre entspringend, von ungleicher Länge, auf verschiedene Weise, aber meist nur leicht zusammenhängend; Staubbeutel aufgewachsen, zweifächerig, auf der Innenseite sich spaltend. Ovarium frei oder dem Kelch anhängend, mit 3 bis 5 Fächern; Eierchen in bestimmter Zahl, die obern bleibend, die untern hängend oder umgekehrt. Griffel einfach; Narbe etwas kopfförmig. Frucht steinfruchtartig, mit darauf stehendem oder sie einschließendem Kelch, ein- bis fünffächerig. Saamen aufsteigend oder aufgehängt, einzeln, mit einem in der Mitte des Eiweißes liegenden Embryo, dessen langes Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet ist; Cotyledonen eben, blattartig. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, gewöhnlich gezähnt, bei'm Trocknen sich gelb färbend. Blüthen achselständig, entweder einzeln oder gehäuft, mit schuppenförmigen Deckblättern. Die Haare oft sternförmig.

Verwandtschaften. Die unter dieser Benennung begriffenen Pflanzen erfordern eine sorgfältige Untersuchung und Bestimmung. Sie waren früher mit den Ebenaceen verbunden oder in die beiden Ordnungen der Styraceen und Symplocaceen getheilt, von denen beiden wieder die Halesiaceen durch Don und Link getrennt worden sind. Von den Ericeen unterscheiden sie sich in der Tracht, in der bestimmten Anzahl ihrer Saamen, und durch ihr unteres Ovarium; von den Ebenaceen durch das letztere Kennzeichen, durch die blumenständige Einfügung der Staubfäden, durch den besondern Umstand, daß ein Theil der Eierchen aufrecht und der andere gestürzt ist, und durch den einfachen Griffel. Von Martius hält die Styraceen mehr für gamopetal als für monopetal, allein worin beruht der eigentliche Unterschied in dem Sinne dieser Ausdrücke? Nach Hrn Don sind die Halesiaceen eine von den Styraceen weit verschiedene Gruppe. *Jameson's* Journ. 1828. *Dec.* Die Gattung Symplocos ist in der Tracht von Styrax und Halesia etwas verschieden, indem sie bei'm Trocknen gelb wird. Jussieu zieht die Gattung

Styrax zu den Meliaceen, mit welchen diese Familie unstreitig große Verwandtschaft hat. Decandolle hält sie den Ternströmiaceen nahe verwandt. Essai médic. 203.

Vaterland. Sie finden sich in Nord- und Südamerica, inner- und außerhalb den Tropen, und im tropischen Asien und China.

Eigenschaften. Manche Arten der Gattung Symplocos werden zum Gelbfärben angewendet; andre, wie Alstonia theiformis, gebraucht man, wegen eines schwach zusammenziehenden Stoffes der Blätter, als Thee. Der Storax und das Benzoëharz, zwei wohlriechende Schleimharze, welche aus Harz, Benzoësäure, und einem eigenthümlichen aromatischen Stoff bestehen, sind das Erzeugniß zweier Arten Styrax.

Beispiele. Styrax, Halesia, Symplocos.

CLXVIII. Belvisiaceae.

Belvisieae, R. *Brown* in Linn. Trans. 13. 222. (1829.)

Diagnose. Polypetale Dicotyledonen, mit einem untern Ovarium, einer längs gefalteten, mehrlappigen Blume, abwechselnden Blättern, und einer unbestimmten Anzahl Eierchen.

Anomalien. Nicht bekannt.

Wesentlicher Character. — Kelch einblättrig, bleibend, mit einem getheilten Saum. Blume einblättrig, längsgefaltet (mehrlappig oder ungetheilt, einfach oder doppelt), abfallend. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, von dem Grunde der Blume entspringend. Ovarium unten; Griffel 1; Narbe lappig oder eckig. Frucht beerenartig, mehrsaamig. — Sträuche. Blätter abwechselnd, ganz, ohne Nebenblätter. Blüthen achsel- oder seitenständig, einzeln. *R. Br.*

Verwandtschaften. Es ist von dieser dunkeln Familie nur wenig bekannt, und nur, daß sie zu keiner der bis jetzt aufgestellten Ordnungen gezogen werden kann. Indem man sie neben die Styraceen stellt, kann man nur sagen, daß sie dieser Ordnung eben so ähnlich sind, als irgend einer andern.

Vaterland. Africanische Sträuche oder Bäume.

Eigenschaften Unbekannt.

Beispiel. Belvisia.

CLXIX. Sapoteae

Sapotae, *Juss.* Gen. 151. (1789.) — Sapoteae, *R. Brown*, Prodr. 528. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien, mehrfächrigen Ovarium, regelmäßigen Blüthen, einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, einer geschindelten Blume, und Saamen mit einer beinernen Schaale, und einer großen, eine ihrer Seiten ganz einnehmenden Narbe.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — **Blüthen** Zwitter. **Kelch** getheilt, regelmäßig, bleibend. **Blume** einblättrig, bodenständig, regelmäßig, abfallend, die Abschnitte gewöhnlich in der Zahl den Kelchabschnitten gleich, selten zwei- oder dreimal so viel. **Staubfäden** von der Blume entspringend, in bestimmter Zahl, getrennt, die fruchtbaren in der Zahl den Kelchabschnitten gleich, und denjenigen von den Blumenabschnitten gegenüberstehend, welche mit den erstern abwechseln, selten mehr; **Staubbeutel** gewöhnlich auswärts gewendet; die unfruchtbaren Staubfäden in derselben Zahl, wie die fruchtbaren, mit denen sie abwechseln, bisweilen fehlend. **Ovarium** 1, mit mehrern Fächern, in jedem derselben ein aufrechtes Ei'chen; **Griffel** 1; **Narbe** ungetheilt, bisweilen gelappt. **Frucht** beerenartig, mit mehrern einsaamigen Fächern, oder durch Fehlschlagen mit nur 1. **Saamen** nußähnlich, bisweilen in einer mehrfächrigen (Nuß-) Schaale zusammenhängend. **Saamenschaale** beinhart, glänzend, ihre innere Fläche glanzlos und weicher, als der übrige Theil. **Embryo** aufrecht, groß, weiß, gewöhnlich in fleischiges Eiweiß eingeschlossen. **Cotyledonen**, im Fall Eiweiß vorhanden, blattartig; wenn es fehlt, fleischig und bisweilen verwachsen. **Schnäbelchen** kurz, gerade oder ein wenig gekrümmt, gegen den Nabel gewendet. **Federchen** nicht deutlich. — **Bäume** oder **Sträuche**, besonders in den Tropen zu Hause, und von einem Milchsaft strotzend. **Blätter** abwechselnd, ohne Nebenblätter, ganz, ledrig. **Blüthenstand** achselständig.

Verwandtschaften. Diese Ordnung steht sicher den Ebenaceen nahe, mit denen sie in der Tracht, dem baumartigen Stamm, den abwechselnden ganzen Blättern, und den achselständigen Blüthen übereinstimmt; so wie noch in der einblätterigen, regelmäßigen, bodenständigen Blume, dem Mangel einer bodenständigen Scheibe, einem mehrfächrigen Ovarium, und einer bestimmten Anzahl Eierchen und Staubfäden. Jedoch unterscheidet sie sich in mehrern Puncten. Die Sapoteen haben gewöhnlich einen Milchsaft, und deßhalb gehört ihr Holz zu den weichern Arten; ihre Blüthen sind stets Zwitter; die Kelch- und Blumenabschnitte stehen oft in einer doppelten Reihe; ihre Staubfäden stehen immer in einer einzigen Reihe, die fruchtbaren selten zahlreicher, als die Kelchabschnitte, und den Abtheilungen der Blume gegenüberstehend; ihr Griffel ist ungetheilt; die Fächer des Ovariums sind immer einsaamig, die Ei'chen aufrecht; die Saamenschaale ist dick und beinhart; der Embryo ist groß in Bezug auf das fleischige Eiweiß, welches bisweilen fehlt; das Schnäbelchen ist sehr kurz, und unten. Die Ebenaceen besitzen keine Milch, und das Holz ist sehr hart; die Blüthen sind gewöhnlich eingeschlechtig, die Abschnitte des Kelchs und der Blume meist immer in einer einzigen Reihe; die Staubfäden sind gewöhnlich verdoppelt, und entweder zwei oder vier Mal so viel, als Blumenabschnitte oder, wenn sie ihnen gleich, mit ihnen abwechselnd; der Griffel ist im Allgemeinen getheilt, die Fächer des Ovariums bisweilen zweisaamig, die Eierchen immer hängend, die Saamenschaale dünn und weich, der Embryo von mittlerer Größe oder klein in Hinsicht auf das knorplige Eiweiß, welches immer vorhanden ist; das Schnäbelchen ist von mittler Länge oder sehr lang und oben. R. *Brown*, Prodr. 529. Es ist bemerkenswerth, daß die holzige Schaale des Saamens der Sapoteen wirklich eine Saamenschaale und keine Nußschaale (putamen) ist, was sich aus dem auf ihr vorhandenen Loche (micropyle) ergiebt.

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich in den Tropengegenden Indien's, Africa's und America's; wenige finden sich in den südlichen Theilen Nordamerica's, und am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Eigenschaften. Von Vielen wird die Frucht in ihrem Vaterland als ein Artikel für den Nachtisch geschätzt: dahin gehören der Breiapfel, der Sternapfel, die Mispel von Surinam, Mimusops Elengi, und andre; sie werden als im Allgemeinen von süßem, leicht säuerlichem Geschmack beschrieben. Die Saamen von Achras Sapota sind eröffnend und harntreibend; die von mehrern andern sind voll eines fetten Oels, welches zu häuslichen Zwecken benutzt wird. Eine Art dikkes, butterartiges Oel wird aus der Frucht von Bassia butyracea, dem Mahwa- oder Madhucabaum erhalten. Die Blüthen desselben Baums werden sehr allgemein angewendet, um eine Art Arrack daraus zu destilliren. Ed. Phil. J. 12. 192. Der Saft der Rinde von Bassia longifolia wird von den Indischen Aerzten bei rheumatischen Uebeln verordnet. *Ainslie*, 2. 100. Der Butterbaum Mungo Park's war auch eine Art Bassia. Die Rinde von 4 Arten Achras ist so zusammenziehend und fiebertreibend, daß sie statt der China angewendet worden ist. Den Kuhbaum Humboldt's hat man bisweilen als zu dieser Ordnung gehörig geglaubt; aber es scheint jetzt kein Grund mehr vorhanden, über seine Stellung unter den Artocarpeen Zweifel zu hegen. Das Tingi da Praya Brasilien's, mit welchem die Indier die Fische tödten, ist Jacquinia obovata. Die Zweige werden zerstoßen und in das Wasser geworfen. Er darf nicht mit einem andern Fischgift, welcher allein Tingi heißt, und eine Art Paullinia ist, verwechselt werden. Prinz Max. Reise. 166.

Beispiele. Achras, Mimusops.

CLXX. Ericeae.

Ericae, *Juss.* Gen. 159. (1789.) — Ericeae, R. *Brown* Prodr. 557. (1810.); *Lindl.* Synops. 172. (1829.) — Rhododendra, *Juss.* Gen. 158. (1789.) — Ericineae, *Desv.* Journ. Bot. 28. (1813.) — Rhodoraceae et Ericaceae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 671. et 675. (1816.)

Diagnose. Monopetale strauchartige Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, mehrsaamigen Ovarium, einem einzelnen Griffel, zweifächrigen trocknen Staubbeuteln mit Anhängen, ungeflügelten Saamen, und einem in der Achse des Eiweiß liegenden Embryo.

Anomalien. Azalea, Rhododendron, etc. haben eine unregelmäßige Blume, aber ihre Staubfäden sind symmetrisch. Die Blumenblätter hängen bei Ledum kaum zusammen. Bei Arctostaphylos ist die Zahl der Saamen bestimmt. Nach Hrn. Brown giebt es eine Art Erica mit breiten geflügelten Saamen.

Wesentlicher Character. — Kelch vier- oder fünfspaltig, fast gleich, unten, bleibend. Blume bodenständig, einblättrig, vier- oder fünfspaltig, bisweilen in 4 oder 5 Stücke trennbar, regelmäßig oder unregelmäßig, oft welkend in der Knospe geschindelt. Staubfäden in bestimmter, der der Blumenabschnitte gleicher Zahl, oder doppelt so viel, bodenständig oder dem Grunde der Blume eingefügt; Staubbeutel zweifächrig, Fächer hart und trocken, entweder an der Spitze oder am Grunde getrennt, wo sie mit einer Art Anhang versehen sind, und sich mittelst eines Lochs oder Spalts öffnend. Ovarium am Grunde von

einer Scheibe oder absondernden Schuppen umgeben, mehrfächrig, mehrsaamig; Griffel 1, gerade; Narbe 1, ungetheilt oder gezähnt. Frucht kapselartig, mehrfächrig, mit Mittenplacenten; Oeffnungsweise verschieden. Saamen in unbestimmter Zahl, klein; Saamenschaale fest am Kern hängend; Embryo walzig, in der Achse von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen dem Nabel gegenüberstehend. — Sträuche oder Halbsträuche. Blätter immergrün, steif, ganz, quirlig oder gegenüberstehend, ohne Nebenblätter. Blüthenstand verschieden, die Blüthenstielchen im Allgemeinen mit Deckblättern.

Verwandtschaften. Sie wurden zuerst von Juſſieu in zwei Ordnungen getrennt, welcher die Ericeen und Rhodoraceen durch das Oeffnen ihrer Kapseln unterschied; ein Kennzeichen, welches jetzt für eine Ordnung nicht für wichtig genug gehalten, und daher weiter nicht berücksichtigt wird. Sie unterscheiden sich von den Vaccinieen und Campanulaceen durch ihr freies Ovarium, von den Epacrideen durch den Bau ihrer Staubbeutel, von den Pyrolaceen durch die Bildung ihrer Saamen und die Tracht, und von allen Ordnungen, als deren Repräsentanten man die Scrophularineen und Gentianeen betrachten kann, durch die mit den Kelch- und Blumenlappen übereinstimmende Anzahl der Fächer des Ovariums.

Vaterland. Sie wachsen in vorzüglicher Menge am Vorgebirge der guten Hoffnung, wo ungeheure Strecken mit ihnen bedeckt sind; sie sind in Europa und in Nord- und Südamerica, sowohl innerhalb, als außerhalb den Tropen gemein; weniger im nördlichen Asien und Indien, und in Australien meist unbekannt, wo ihre Stelle durch die Epacrideen vertreten wird.

Eigenschaften. Ihre allgemeinen Eigenschaften sind zusammenziehend und harntreibend; Azalea procumbens, Rhododendron ferrugineum und chrysanthemum, und Ledum palustre sind Beispiele für erstere, und Arctostaphylos Uva ursi für letztere. Diese ist, nach Decandolle's Bemerkung, von manchen Practikern mit Vaccinium Vitis Idaea für eins genommen worden, allein sehr mit Unrecht, indem die chemische Zusammensetzung beider Pflanzen sehr verschieden ist. Siehe Essai Méd. 194. Ein Aufguß der Blätter von Uva ursi ist in Fällen von langdauernder Gonorrhöe mit Erfolg angewendet worden. Ebend. Die Beeren der eine saftige Frucht besitzenden Arten sind gewöhnlich angenehm und werden bisweilen als Nahrungsmittel angewendet. Gaultheria procumbens und Shallon, Arctostaphylos alpina, und Brossaea coccinea sind Beispiele davon. Auf der Insel Corsika soll aus den Beeren von Arbutus Unedo ein angenehmer Wein bereitet werden. Ed. Phil. Journ. 2. 199. Gaultheria procumbens besitzt reizende und schmerzstillende Eigenschaften. In Nordamerica wird ein Aufguß davon als Thee getrunken. *Barton*, 1. 178. Ein Aufguß der Beeren in Branntwein wird, in kleinen Quantitäten, auf dieselbe Weise gewonnen, wie der gemeine Kräuterbranntwein. Ebend. Die Frucht von Arbutus Unedo soll, in zu großer Menge genossen, narkotisch seyn, und ohne Zweifel ist eine ähnliche Eigenschaft bei mehrern andern Pflanzen der Ordnung vorhanden; Ledum palustre macht das Bier hitzig, wenn es in den Brauereien gebraucht wird; Rhododendron ponticum und maximum, Kalmia latifolia, und einige andre sind bekanntlich giftig. Der Honig, welcher mehrere von den Soldaten auf dem Rückzuge der Zehn-

tausend durch Pontus vergiftete, war von Bienen aus den Blüthen der Azalea pontica eingesammelt worden. Die Schößlinge von Andromeda ovalifolia vergiften die Ziegen in Nepal. *Don* Prodr. 149. Dr. Horsfield hat behauptet, daß das sehr flüchtige, hitzende Oel von eigenthümlichem Geruch, welches die Javanesen bei rheumatischen Beschwerden gebrauchen, von einer Art Andromeda erhalten werde. *Ainslie*, 2. 107.

Beispiele. Erica, Andromeda, Ledum, Rhododendron, Azalea.

CLXXI. Epacrideae.

Epacrideae, R. *Brown* Prodr. 535. (1810.); Link Handb. 1. 601. (1829.) eine Abtheilung der Ericeen.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, mehrfächrigen Ovarium, geschindelter Blume, einzelnem Griffel, und trocknen, einfächrigen Staubbeuteln.

Anomalien. Monotoca besitzt nur ein einfächriges Ovarium.

Wesentlicher Character. — Kelch fünftheilig (sehr selten viertheilig), oft gefärbt, bleibend. Blume bodenständig, einblättrig, entweder abfallend oder welkend, bisweilen in 5 Stücke trennbar, der Saum mit 5 (selten 4) gleichen Abschnitten, bisweilen, in Folge Zusammenhängens der Abschnitte, queer sich spaltend, in der Knospe klappig oder geschindelt. Staubfäden in der Zahl den Blumenabschnitten gleich, und mit ihnen abwechselnd; sehr selten in geringerer Anzahl. Filamente von der Blume entspringend oder bodenständig. Staubbeutel einfach, mit einem einzigen Blumenstaubbehälter, welcher eine vollständige, bisweilen mit einem Rand versehene Abtheilung bildet; ungetheilt, längs sich öffnend. Blumenstaub entweder fast rund, oder aus 3 zusammengewachsenen Körnern gebildet. Ovarium sitzend, gewöhnlich am Grunde mit 5 getrennten oder zusammengewachsenen Schuppen; mit mehrern, selten mit einem einzigen Fache; Eierchen einzeln oder in unbestimmter Zahl; Griffel 1; Narbe einfach oder bisweilen gezähnt. Frucht steinfruchtartig, beeren- oder kapselartig. Saamen mit Eiweiß. Embryo stielrund, gerade, in der Achse, über halb so lang, als das Eiweiß. — Sträuche oder kleine Bäume. Haare, wenn welche vorhanden, einfach. Blätter abwechselnd, sehr selten gegenüberstehend, ganz oder bisweilen sägezähnig, gewöhnlich gestielt; ihr Grund bisweilen erweitert, kappenförmig, übereinandergreifend, und halb den Stängel scheidenartig umfassend. Blüthen weiß oder purpurroth, selten blau, entweder in Aehren oder in endständigen Trauben oder einzeln und achselständig; der Kelch oder die Blumenstielchen mit 2 oder mehrern Deckblättern, welche gewöhnlich mit dem Kelch von gleichem Gewebe sind.

Verwandtschaften. Diese Ordnung unterscheidet sich von den Ericeen bloß durch den Bau des Staubbeutels; allein da dieses Organ eins der Hauptkennzeichen der Ericeen ist, so zieht eine wesentliche Abweichung von demselben (Bau) auch besondre Folgen nach sich. Bei den Ericeen enthält der Staubbeutel zwei Fächer, welche gewöhnlich mit besondern Anhängen versehen sind; bei den Epacrideen ist er bloß einfächrig, und ohne alle Anhänge. Die Ordnung ist merkwürdig, daß sie Arten sowohl mit einer bestimmten, als mit einer unbestimmten Anzahl Saamen enthält.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in Australien oder Polynesien, wo sie in eben so großer Menge vorhanden sind, als die Haiden auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Es ist merkwürdig, daß sich nur 1 oder 2 Pflanzen aus der Familie der Ericeen in Gegenden finden, wo Epacrideen wachsen.

Eigenschaften. Die Frucht von Lissanthe sapida, Australische Heidelbeere genannt, ist eßbar. Vorzüglich merkwürdig sind sie wegen der großen Schönheit der Blüthen vieler Arten.

Beispiele. Epacris, Styphelia, Leucopogon, Sprengelia.

CLXXII. Vaccinieae.

Vaccinieae, *Dec.* Théor. élém. 216. (1813.); *Dec.* et *Duby*, 315. (1818); *Lindl.* Synops. 134. (1829)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem untern Ovarium, einer regelmäßigen Blume, einer saftigen Frucht, unbestimmten Zahl Eierchen, abwechselnden Blättern und gespornten Staubbeuteln.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, ganz oder mit 4 bis 6 Lappen. Blume einblättrig, so viellappig als der Kelch. Staubfäden getrennt, in der doppelten Zahl der Blumenlappen, einer fruchtknotenständigen Scheibe eingefügt; Staubbeutel zweihörnig und zweifächrig. Ovarium unten, vier- oder fünffächrig, vielsaamig; Griffel einfach; Narbe einfach. Beere von dem bleibenden Kelchsaum gekrönt, saftig, vier- oder fünffächrig, vielsaamig. Saamen klein; Embryo gerade, in der Achse eines fleischigen Eiweißes; Cotyledonen sehr kurz; Schnäbelchen lang, unten. — Sträuche mit abwechselnden, ledrigen Blättern.

Verwandtschaften. Die Ordnung war früher mit den Ericeen verbunden, unterscheidet sich aber durch das untenstehende Ovarium und die saftige Frucht. Ach. Richard vereinigt sie mit den Escallonieen, welche aber durch die vielblättrige Blume, und die der Länge nach sich trennenden Staubbeutel wesentlich verschieden sind. Die Myrtaceen sind offenbar durch die vielblättrige Blume, die gegenüberstehenden, mit durchsichtigen Puncten bezeichneten Blätter ꝛc. davon getrennt.

Vaterland. Sie wachsen in Nordamerica, wo sie sich bis zu den nördlichen Breiten in großer Fülle finden; in Europa kommen sie nur sparsam vor; in den Hochlanden auf den Sandwichsinseln sind sie ziemlich gemein.

Eigenschaften. Sie sind fast die der Ericeen; ihre Rinde und Blätter sind zusammenziehend, schwach tonisch und reizend. Von vielen werden die Beeren gegessen, wie die Moosbeeren, Heidelbeeren, Preiselbeeren ꝛc. Alle diese Arten sind ganz besondre Gegenstände der Gartenpflege.

Beispiele. Vaccinium, Oxycoccus.

CLXXIII. Pyrolaceae.

Pyroleae, *Lindl.* Coll. Bot. t. 5. (1821.); Synops. 175. (1829.) — Monotropeae, *Nutt.* Gen. 1. 272. (1818.); *Dec.* et *Duby*, 319. (1828.)

Diagnoſe. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, vielſaamigen Ovarium, einem einzelnen, abwärts geneigten Griffel, zweifächrigen, trocknen Staubbeuteln mit Anhängen, geflügelten Saamen, und einem kleinen geſtürzten Embryo in fleiſchigem Eiweiß.

Anomalien. Der Griffel iſt nicht immer abwärts geneigt. Es giebt auch eine ſtrauchartige Art Pyrola.

Weſentlicher Character. — Kelch fünfblättrig, bleibend, unten. Blume einblättrig, bodenſtändig, regelmäßig, abfallend, vier- oder fünfzähnig, in der Knoſpe geſchindelt. Staubfäden bodenſtändig, doppelt ſo viel als Blumenabſchnitte; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach ſich öffnend, und am Grunde mit Anhängen verſehen. Ovarium frei, vier- oder fünffächrig, vielſaamig, mit einer bodenſtändigen Scheibe; Griffel 1, gerade oder abwärts geneigt; Narbe einfach. Frucht kapſelartig, vier- oder fünffächrig, ſich öffnend, mit Mittenplacenten. Saamen in unbeſtimmter Zahl, klein, geflügelt; Embryo klein, geſtürzt, am Ende von fleiſchigem Eiweiß. — Krautartige Pflanzen, ſelten Halbſträuche, bisweilen ſchmarotzend und ohne Blätter. Stängel rund, mit Schuppen bedeckt, bei den ſtrauchartigen Arten mit Blättern. Blätter entweder fehlend oder einfach, ganz oder gezähnt. Blüthen in endſtändigen Trauben, ſelten einzeln.

Verwandtſchaften. Wie verſchieden auch die Familien der Ericeen und Orobancheen ſcheinen mögen, ſo ſind ſie doch durch dieſe vollſtändig verbunden, welche, mit der regelmäßigen Blume, der geringen Neigung zur Unregelmäßigkeit hinſichtlich des abwärts gebogenen Griffels, den 5 Fächern und den bodenſtändigen, trockene geſpornte Staubbeutel tragenden Staubfäden der erſtern, die Tracht und den eigenthümlichen Bau der Saamen der letztern verbinden Von den Ericeen unterſcheidet man ſie durch ihre geflügelten Saamen, den kleinen Embryo, den oft abwärts geneigten Griffel und das krautartige Anſehen, ſo wie durch die häufig fehlenden Blätter. Das letztere Kennzeichen kann jedoch die Ordnung nicht für ſich allein beſtimmen, auch iſt es in beſondern Gattungen nicht allgemein; denn Pyrola ſelbſt, welche gewöhnlich runde hellgrüne Blätter beſitzt, begreift eine ganz blätterloſe Art von der Tracht einer Pterospora.

Vaterland. Sie ſind in Europa, Nordamerica und dem nördlichen Aſien zu Hauſe und wachſen in Tannenwäldern, oder an ähnlichen Stellen.

Eigenſchaften. Chimaphila umbellata iſt ein außerordentlich kräftiges harntreibendes Mittel; und beſitzt, nach Erfahrung, auch ſtark toniſche Kräfte. Die Blätter wirken, auf die Haut gelegt, als leichte Blaſenzüge. Es iſt ſehr merkwürdig, daß die Americaniſchen Aerzte von C. maculata, einer ſehr nahe verbundenen Art, behaupten, ſie ſey ganz wirkungslos. Siehe *Barton*, 1. 28.

Beiſpiele. Pyrola, Chimaphila, Monotropa, Pterospora, Schweinitzia.

CLXXIV. Campanulaceae.

Campanulae, *Juss.* Gen. 163. (1789.) zum Theil. — Campanulaceae, *R. Brown* Prodr. 559. (1810.); *Lindl.* Synops. 135. (1829.). — Campanuleae, Alph. *Dec.* Monogr. (1830.)

Diagnose. Monopetale einen Milchsaft enthaltende Cotyledonen, mit einem untern Ovarium, einer regelmäßigen Blume, kapselartiger Frucht, einer unbestimmten Anzahl Eierchen, abwechselnden Blättern, und rundem Blumenstaub.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, gewöhnlich fünflappig (3—8), bleibend. Blume einblätterig, der Spitze des Kelchs eingefügt, gewöhnlich fünflappig (3—8), auf der Frucht welkend, regelmäßig. Lage in der Knospe klappig. Staubfäden in dem Kelch abwechselnd mit den Blumenlappen eingefügt, denen sie an Zahl gleich sind. Staubbeutel zweifächerig, getrennt. Blumenstaub kugelig. Ovarium unten, mit zwei oder mehrern vielsaamigen, den Staubfäden gegenüberstehenden, oder mit ihnen abwechselnden Fächern; Griffel einfach, mit Fegborsten (collecting hairs) bedeckt; Narbe nackt, einfach, oder mit soviel Lappen als Fächer vorhanden. Frucht trocken, durch den welkenden Kelch und Blume gekrönt, mittelst seitlicher, unregelmäßiger Oeffnungen oder durch Klappen an der Spitze, immer fächertrennend, sich öffnend. Saamen zahlreich, an einer achsenständigen Placenta befestigt; Embryo gerade, in der Achse von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen unten. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche, einen weißen Milchsaft gebend. Blätter meist immer abwechselnd, einfach, oder tief getheilt, ohne Nebenblätter. Blüthen einzeln, in Trauben, Aehren, oder Rispen, oder in Köpfen, gewöhnlich blau oder weiß, sehr selten gelb.

Verwandtschaften. Als dieses Werk eben gedruckt wurde, kam mir eine vortreffliche Monographie dieser Ordnung von Hrn. Alphonse Decandolle in die Hände. Ich benutze mit Vergnügen die schätzbaren Bemerkungen dieses geschickten Botanikers bei Darlegung der Verwandtschaften der Campanulaceen. Seinen Ansichten nach unterscheiden sie sich von den Lobeliaceen besonders durch ihre regelmäßige Blume, ihre meist immer getrennten Staubfäden, ihren kugeligen (nicht cirunden) Blumenstaub, die meist langen und äußerlich sammtartigen Narben, die zahlreichen Fegborsten am Griffel, und endlich durch ihre gewöhnlich zur Seite sich öffnende Kapsel. „Nicht allein in der Gestalt, sagt er, sondern auch in der Zahl der Theile ist die Blüthe der Campanulaceen regelmäßiger als die der Lobeliaceen. So sind bei mehrern Arten Campanula die Fächer des Ovariums den Staubfäden und den Abschnitten des Kelchs und der Blume in der Zahl gleich, welches die natürliche Symmetrie der Blüthe andeutet. Bei Lobelia ist das Fehlschlagen häufiger. In beiden Gruppen schlagen die innern Organe häufiger fehl als die äußern. So ist oft die Zahl der Fächer kleiner (nie größer) als die Staubfäden; die Anzahl der Staubfäden ist bisweilen kleiner (aber nie größer), als die der Blumenlappen; und eben so verhält es sich mit den Blumenlappen in Beziehung auf den Kelch. Endlich besitzen die Lobeliaceen eine Blume von schön glänzendrother Farbe, einer Farbe, welche bei den Campanula gar nicht vorkömmt; neun Zehntheile der Arten von letztern besitzen blaue Blüthen; und die, bei welchen die Farbe verschieden ist, und wo etwas Roth hinzutritt, haben bei weitem den

Glanz, z. B. von Lobelia cardinalis, nicht. Nach den Lobeliaceen sind die natürlichen Gruppen, mit denen die Campanulaceen die meiste Beziehung haben, ohne Zweifel die Goodenovieen und Stylidieen, welche einen Theil der Campanulaceen des Hrn. de Jussieu bildeten. Die regelmäßige Blume der Campanulaceen unterscheidet sie von diesen beiden Gruppen sowohl, als von den Lobeliaceen bei'm ersten Blick. Außerdem haben die Campanulaceen den gefranf'ten Schleier nicht, welcher bei den Goodenovien am Ende des Griffels sitzt, und ihre Narbe umgiebt. Obgleich dieser Bau dem der Lobeliaceen nahe kömmt, und demnach auch den Lobeliaceen, so ist es nicht weniger wahr, daß er ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal darbietet, und daß er mit wesentlichen Verschiedenheiten in der Art der Befruchtung verbunden ist. Hr. Brown hat auch bemerkt, daß die Blume der Goodenovien bisweilen vielblätterig ist, was bei den Campanulaceen oder Lobeliaceen nie der Fall ist; daß die Lage ihrer Blume in der Knospe einwärts gefaltet (induplicata), nicht klappig ist; daß ihre Hauptadern zur Seite oder mit den Lappen abwechselnd laufen, wie bei den Compositen; daß bei den Arten der Goodenovien mit aufspringender Frucht, das Oeffnen gewöhnlich scheidewandtrennend geschieht, während bei den beiden andern Gruppen es immer fächertrennend ist; und endlich, daß die Goodenovien den Milchsaft nicht haben, welcher die Campanulaceen und Lobeliaceen characterisirt." Ungeachtet ihrer vielsaamigen Frucht und des verschiedenen Blüthenstandes, stehen diese doch den Compositen sehr nahe; ihr Milchsaft ist derselbe, wie bei den Cichoraceen; ihre Arten haben in vielen Fällen ihre Blüthen in Köpfe zusammengedrängt; ihre Narbe ist der vieler Compositen ähnlich; sie besitzen dieselben Fegborsten an dem Griffel, welche in beiden Fällen dazu dienen, den Blumenstaub aus den Fächern der Staubbeutel zu fegen; und endlich, ist ihre Tracht sehr gleich.

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich im nördlichen Asien, Europa und Nordamerica und sind in den heißen Weltgegenden kaum bekannt. Auf den Wiesen, Feldern und in den Wäldern der Länder, welche sie bewohnen, sind sie die schönste Zierde. Mehrere merkwürdige Arten finden sich auf den Canarien, St. Helena, und Juan Fernandez. Hr. Alphonse Decandolle bemerkt, es sey „zwischen dem 36 und 47° N. B. unserer Halbkugel die größte Anzahl der Arten gefunden worden; die Kette der Alpen, Italien, Griechenland, der Caucasus, die Gegend des Altai seyen ihr eigentliches Vaterland. Jenseits dieser Gränzen, in welcher Richtung es auch sey, nimmt die Anzahl der Arten rasch ab. Auf der südlichen Halbkugel ist das Vorgebirge der guten Hoffnung (34° S. B.) ein anderer Mittelpunct, um welchen sie wohnen, der nicht weniger als 63 Arten begreift. Das Clima dieser Gegenden ist von dem unserer Gebirge so verschieden, daß man sich leicht denken kann, die Arten, welche daselbst leben können, seyen wesentlich von denen unserer eignen Halbkugel verschieden; und in der That gehören sie zu andern Gattungen." Von 300 Arten finden sich nur 19 innerhalb den Tropen.

Eigenschaften. Der milchige Saft ist etwas scharf, aber dennoch geben die Wurzeln und jungen Schosse von mehrern, besonders von

Campanula Rapunculus oder der Rapunzel, von Phyteuma spicata, Canarina Campanula etc., bisweilen Nahrungsartikel ab. Der Hauptwerth der Ordnung besteht jedoch in ihrer Schönheit.

Beispiele. Campanula, Wahlenbergia.

CLXXV. Lobeliaceae.

Campanulaceae, § 2. *R. Brown* Prodr. 562. (1810.) — Lobeliaceae, *Juss.* Ann. Mus. 18. 1. (1811.); *Dec.* et *Duby*, 310. (1828.); *Lindley* Synops. 137. (1829.)

Diagnose. Monopetale, einen Milchsaft führende Dicotyledonen, mit einem untenstehenden Ovarium, einer unregelmäßigen Blume, zusammengewachsenen Staubbeuteln, einer unbestimmten Anzahl Eierchen, abwechselnden Blättern, und eirundem Blumenstaub.

Anomalien. Clintonia besitzt ein dreiseitiges, einfächeriges Ovarium mit 2 Wandplacenten. Mehrere haben 5 Blumenblätter. Eine Art Lobelia ist zweihäusig.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, fünflappig oder ganz. Blume einblätterig, unregelmäßig, in den Kelch eingefügt, fünflappig oder tief fünfspaltig. Staubfäden 5, abwechselnd mit den Blumenlappen dem Kelch eingefügt; Staubbeutel zusammenhängend; Blumenstaub eirund. Ovarium unten, mit 1 bis 3 Fächern; Eierchen sehr zahlreich, entweder der Achse oder der Wand eingefügt; Griffel einfach; Narbe von einer becherförmigen Krause umgeben. Frucht kapselartig, ein- oder mehrfächerig, vielsaamig, an der Spitze sich öffnend. Saamen entweder an der Wand oder der Achse der Fruchthülle befestigt; Embryo gerade, in der Achse von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blüthen achsel- oder endständig.

Verwandtschaften. Sie stehen in noch näherer Beziehung zu den Compositen, als die Campanulaceen, besonders durch ihre zusammenhängenden Staubbeutel und die Unregelmäßigkeit ihrer Blume, welche in ihrer Spaltung besteht, so daß ihre Abschnitte nach einer Seite, gerade gleich den 5 Abschnitten, welche die Zungenblume einer Composite bilden, zusammenhängen. Die Narbe ist von Haaren umgeben, welche wahrscheinlich dem Schleier der Goodenovien ähnlich sind, welcher Ordnung die Lobeliaceen sehr nahe stehen. Demnach nehmen sie in allem an den Verwandtschaften der Campanulaceen Theil. Hr. Alphonse Decandolle beurtheilt den in meiner Synopsis of the British Flora den Lobeliaceen beigelegten Character mit vieler Billigkeit, besonders in Bezug auf den ihrer Narbe zugeschriebenen Becher oder Krause; dieß war ein Druckfehler für becherförmig. Auch ist es vielleicht richtiger, Jasione vielmehr als eine den Campanulaceen als den Lobeliaceen angehörige Pflanze zu betrachten. Mir scheint jedoch die Gattung auf der Gränze zwischen den beiden Ordnungen zu stehen.

Vaterland. Unähnlich den Campanulaceen, scheinen sie Länder innerhalb oder auf der Gränze der Tropen, für solche nämlich, welche mehr Kälte vertragen, vorzuziehen. Wir finden sie in großem Ueberfluß in

Westindien, Brasilien, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung und den Sandwichinseln; in Chile und Neuholland sind sie ziemlich gemein.

Eigenschaften. Sie sind sämmtlich, wegen der außerordentlichen Schärfe ihrer Milch, gefährlich oder verdächtig. Lobelia tupa in Chile liefert ein gefährliches Gift. Der wirksamste Artikel der Nordamericanischen Materia medica soll Lobelia inflata seyn; sie besitzt brechenerregende, schweißtreibende und kräftige Auswurf befördernde Eigenschaften, besonders die erstere. Giebt man sie, um den Magen zu entleeren, so wirkt sie heftig und rasch; bringt aber große Erschlaffung, Schwäche und Ausdünstung, und selbst den Tod hervor, wenn sie in übergroßen Gaben gereicht wird. *Barton*, 1, 189. Die der Lobelia syphilitica gegen Syphilis zugeschriebenen Eigenschaften sollten angeblich in ihren harntreibenden Kräften liegen; sie sind jedoch im Allgemeinen zusammen in Mißcredit gekommen. Ebend. 2. 211. Lobelia longiflora, welche auf mehrern der Westindischen Inseln wächst, ist eine der giftigsten Pflanzen. Die Spanischen Bewohner America's nennen sie Rebenta Cavallos, weil sie den Pferden, welche davon fressen, tödtlich ist, indem sie sie auftreiben, bis sie platzen. Innerlich genommen, wirkt sie als ein heftiges Abführmittel, dessen Wirkungen kein Gegenmittel lindern kann, und welche in Tod endigen. Die Blätter sind ein wirksames, blasenziehendes Mittel. Lobelia cardinalis ist eine scharfe Pflanze, welche als ein Wurmmittel betrachtet wird. Ebend. 2. 180.

Beispiele. Lobelia, Isotoma.

CLXXVI. Goodenoviae.

Campanulae, *Juss.* Gen. 163. (1789.) zum Theil. — Goodenoviae *R. Brown* Prodr. 573. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem zwei- bis vierfächerigen unteren Ovarium, einer mit einem Schleier versehenen Narbe, und einer unbestimmten Anzahl Saamen

Anomelien. Diese Ordnung bietet die merkwürdige Anomalie dar, daß sie Gattungen mit gleichzeitig vorhandenem unteren Kelch und oberer Blume besitzt; ein Umstand, welcher, wie Hr. Brown richtig bemerkt, auf den Ursprung beider Organe deutet.

Wesentlicher Character. — Kelch gewöhnlich oben, selten unten, gleich oder ungleich, mit 3 bis 5 Abschnitten. Blume immer mehr oder weniger oben, einblätterig, mehr oder weniger unregelmäßig, welkend; ihre Röhre am Rücken gespalten, und bisweilen in 5 Stücke trennbar, wenn der Kelch nur mit dem Grund des Ovariums zusammenhängt; ihr Saum fünftheilig, ein- oder zweilippig, die Ränder der Abschnitte dünner als die Mitte und in der Knospe einwärts gefaltet. Staubfäden 5, getrennt, mit den Blumenabschnitten abwechselnd; Staubbeutel getrennt oder zusammenhängend, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Blumenstaub einfach oder zusammengesetzt. Ovarium zweifächerig, selten vierfächerig, mit einer unbestimmten Anzahl Eierchen, bisweilen mit einer Drüse an seinem Grunde zwischen zwei vordern Filamenten; Griffel 1, einfach, sehr selten getheilt; Narbe fleischig, ungetheilt oder zweilappig, von einem häutigen Becher umgeben. Frucht eine zwei- oder vierfächerige Kapsel mit vielen an der Achse der, gewöhnlich den Klappen parallelen,

selten ihnen gegenüberstehenden Scheidewand befestigten Saamen. Saamen gewöhnlich mit einer verdickten Schaale, welche bisweilen nußähnlich ist; Eiweiß fleischig, einen aufrechten Embryo einschließend; Cotyledonen blattartig; Federchen undeutlich. Krautartige Pflanzen, selten Sträuche, ohne Milch, mit einfachen oder drüsigen Haaren, wenn deren vorhanden sind. Blätter zerstreut, oft lappig, ohne Nebenblätter. Blüthenstand endständig, verschieden. Blüthen getrennt, gewöhnlich gelb oder blau oder blaßroth.

Verwandtschaften. Die genaue Verwandtschaft dieser Ordnung mit den Campanulaceen und Lobeliaceen kann nicht bezweifelt werden, sie unterscheidet sich von ihnen durch die Beschaffenheit der Blüthenknospe, und in dem eigenthümlicher Schleier der Narbe, von welchem sich bei den Lobeliaceen ein Ansatz findet, und welcher in merkwürdiger Ausbildung bei den Brunoniaceen vorhanden ist. Die Scävoleen unterscheiden sich nur durch die bestimmte Anzahl ihrer Saamen. Ueber die Natur des Schleiers der Narbe macht Hr. Brown folgende Bemerkungen:

„Ist diese merkwürdige Bedeckung der Narbe bei diesen Familien bloß ein Fortsatz der Spitze des Griffels? oder ist sie ein Theil besonderen Ursprungs, obgleich innig mit dem Stämpel zusammenhängend? Kann sie, nach letzterer Voraussetzung, nicht als ein Analogon der drüsigen Scheibe betrachtet werden, welche in vielen andern Familien das Ovarium umgiebt oder krönt? Und, im Fall man die von mir aufgestellte Hypothese in Bezug auf die Natur dieser Scheibe bei manchen Familien, daß sie nämlich aus einer Reihe veränderter Staubfäden bestehe, annimmt, — hat nicht der fragliche Theil eine beträchtliche Aehnlichkeit, in sichtbarem Ursprung und Theilung, mit den Staubfäden der nahe verwandten Familie der Stylideen? Um dieser Vermuthung etwas von ihrem paradoxen Anschein zu nehmen, stelle man besonders einen Vergleich an zwischen dem Schleier von Brunonia und den unvollkommenen Staubbeuteln in den weiblichen Blüthen von Forstera. Endlich wird es, neben dieser Ansicht, wichtig zu bestimmen, ob die Staubfäden bei den Stylideen den Kelchabschnitten oder den Blumenabschnitten gegenüberstehen. Die letztere Stellung würde der Hypothese zu Gunsten seyn. Dieß ist ein Punct, welcher nicht ganz leicht zu bestimmen seyn möchte, indem die Staubfäden seitlich sind. Indeß macht es die Gegenwart und Theilung der Schlundkrone (corona faucis) bei Stylidium zugleich nicht unwahrscheinlich, daß sie den Blumenabschnitten entgegengesetzt sind." *R. Brown* in Linn. Trans. 12. 134. Ich bin fast geneigt, den Schleier als ein Analogon der Fegborsten, der Campanulaceen zu betrachten. Bei diesen nehmen sie die Fläche des größern Theils des Griffels ein; bei Lobelia sind sie in einen Quirl geordnet, indem sie eine becherförmige Krause bilden; und bei den Goodenovien sind die Haare, noch immer quirlig, durch ihr gegenseitiges Zusammenhängen in eine gleichförmige Substanz vereinigt.

Vaterland. Sie wachsen in Neuholland und auf andern Inseln des südlichen stillen Meers.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Goodenia, Velleia, Leschenaultia.

CLXXVII. Stylidieae.

Stylideae, *R. Brown* Prodr. 565. (1810.)

Diagnose. Monopetale, gynandrische Dicotyledonen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, mit 2 bis 6 Abschnitten, zweilippig oder regelmäßig, bleibend. Blume einblätterig, spät abfallend; ihr Saum unregelmäßig, selten regelmäßig, mit 5 bis 6, in der Knospe geschindelten Abschnitten. Staubfäden 2; Filamente mit dem Griffel in eine Längssäule verwachsen; Staubbeutel paarig, bisweilen einfach, über der Narbe liegend; Blumenstaub kugelig, einfach, bisweilen eckig. Ovarium zweifächerig, vielsaamig, bisweilen, in Folge der Zusammenziehung der Scheidewand, einfächerig, oft oben und vorn mit einer einzigen oder zwei entgegengesetzten Drüsen besetzt; Griffel 1; Narbe ganz oder zweispaltig. Kapsel mit 2 Klappen und 2 Fächern, zwischen welchen die Scheidewand bisweilen zusammengezogen oder von den eingebogenen Rändern der Klappen trennbar ist, so daß die Kapsel gleichsam einfächerig wird. Saamen klein, aufrecht, bisweilen gestielt, an der Achse der Scheidewand befestigt; Embryo klein, in ein fleischiges, etwas öliges Eiweiß eingeschlossen. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche, ohne Milch, mit einem Stängel oder Schaft, Haare, wenn deren vorhanden, einfach, spitz oder oben mit einer kopfförmigen Drüse versehen. Blätter zerstreut, bisweilen quirlig, ganz, mit nackten oder gewimperten Rändern, die Wurzelblätter in den Arten mit Schäften gehäuft. Blüthen in Aehren, Trauben oder Sträußen, oder einzeln; endständig, selten achselständig, die Blüthenstielchen gewöhnlich mit drei Deckblättern.

Verwandtschaften. Sie sind nahe mit den Campanulaceen und Goodenovien verwandt, von welchen beiden sie sich durch ihre gynandrischen Staubfäden, und von den letztern durch den Mangel eines Schleiers der Narbe unterscheiden. Der Bau der Geschlechtsorgane ist höchst merkwürdig; die Staubfäden und der Griffel sind eng in eine derbe reizbare Säule verbunden, an deren Spitze sich eine Höhle befindet, welche die Narbe einschließt, und von den Staubbeuteln begränzt wird. Ein sonderbarer Fehler wurde von Labillardière begangen, welcher die fruchtknotenständige Drüse unrichtig für die Narbe ansah; und ein andrer von *L. C. Richard*, welcher die Lippe als weibliches Organ betrachtete.

Vaterland. Sie finden sich vorzüglich in Neuholland. Auch sind sowohl auf Ceylon als auf den Südseeinseln einige Arten entdeckt worden.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Stylidia, Forstera.

CLXXVIII. Scaevoleae.

Goodenoviae § Scaevoleae, *R. Brown* Prodr. 582. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem ein- bis vierfächerigen unteren Ovarium, mit einem Schleier versehener Narbe, und einer bestimmten Anzahl aufrechter Eierchen.

Anomalien. Es giebt eine Molukkische Art Scaevola, mit gegenüberstehenden Blättern. *R. Br.*

Wesentlicher Character. — Kelch frei, gleich oder ungleich, mit 5 Abschnitten, bisweilen undeutlich. Blume frei, einblätterig, mehr oder weniger unregelmäßig, welkend oder abfallend; ihre Röhre am Rücken gespalten; der Saum fünftheilig, mit 1 oder 2 Lippen, die Ränder der Abschnitte dünner als die Mitte, und in der Knospe einwärts gefaltet. Staubfäden 5, getrennt, mit den Blumenabschnitten abwechselnd; Staubbeutel getrennt oder zusammenhängend, zweifächerig, der Länge nach berstend; Blumenstaub einfach. Ovarium ein-, zwei- oder vierfächerig, mit 1, selten 2, aufrechten Eierchen in jedem Fach; Griffel 1, einfach; Narbe fleischig, von einem häutigen Becher umgeben. Frucht unten, geschlossen, steinfruchtartig oder nußähnlich. Saamen mit einer verdickten Schaale; Eiweiß fleischig, einen aufrechten Embryo einschließend; Cotyledonen blattartig; Federchen undeutlich. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche, ohne Milch, mit einfachen oder sternförmigen Haaren, wenn deren vorhanden. Blätter zerstreut, ungetheilt, ohne Nebenblätter. Blüthenstand achsel- oder endständig. Blüthen getrennt, nie in Köpfen, weiß, blau oder gelblich.

Verwandtschaften. Sie werden wegen ihrer mit einem Schleier umgebenen Narben von Hrn. Brown mit Goodenovia und den Brunoniaceen vereinigt, unterscheiden sich aber von erstern durch die Tracht, die geschlossene Frucht und die bestimmte Anzahl Saamen; von den letztern durch ihr untenstehendes Ovarium und die Tracht.

Vaterland. Sie wachsen auf den Inseln der Südsee und des Indischen Archipels. Die Arten sind in Neuholland in sehr großer Menge vorhanden.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Scaevola, Diaspasis, Dampiera.

CLXXIX. Brunoniaceae.

Goodenoviae, § 2. *R. Brown* Prodr. 589. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, ganzen Ovarium, einem einzigen, aufrechten Ei'chen, kopfständigen Blüthen und einer Narbe mit Schleier.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, mit 5 Abschnitten, und 4 Deckblättern am Grunde. Blume einblätterig, meist regelmäßig, fünftheilig, unten, welkend. Staubfäden in bestimmter Anzahl, bodenständig, mit den Blumenabschnitten abwechselnd; Staubbeutel seitwärts stehend, leicht zusammenhängend. Ovarium einfächerig, mit einem einzigen aufrechten Ei'chen; Griffel einzeln; Narbe in einen zweilappigen Becher eingeschlossen. Frucht ein häutiger, in die verhärtete Kelchröhre eingeschlossener Schlauch. Saame einzeln, aufrecht, ohne Eiweiß. Embryo mit planconveren, fleischigen Cotyledonen und einem kleinen, untern Schnäbelchen. — Krautartige Pflanzen, ohne Stängel, mit einfachen, drüsenlosen Haaren. Blätter von der Wurzel entspringend, ganz, ohne Nebenblätter. Blüthen in Köpfe versammelt, welche von vergrößerten Deckblättern umgeben werden, blau.

Verwandtschaften Sie werden von Hrn. Brown als eine Abtheilung zu den Goodenovien gestellt, unterscheiden sich aber, nach meinem Urtheil, von ihnen wesentlich durch ihr freies, einfächeriges Ovarium und die in Köpfe vereinigten Blüthen, und nähern sich demnach manchen

Arten der Dipsaceen, von denen sie sich durch den Mangel eines Hüllchens, das aufrechte Eichen, das freie Ovarium, und die eigenthümliche Narbe unterscheiden. In Beziehung auf diese sagt Hr. Brown: „Brunonia stimmt mit den Goodenovien durch den merkwürdigen Schleier, den Bau und die Verbindung der Staubbeutel, den aufrechten Saamen und wesentlich durch die Lage der Blume in der Knospe überein. Sie unterscheidet sich von ihnen durch den vom Ovarium getrennten Kelch und Blume, die Lage der Gefäße in der Blume, die an der Spitze verbundenen Filamente, den eiweißlosen Saamen, und den merkwürdigen Blüthenstand, welcher wohl mit der Art der Unregelmäßigkeit an der Blume der Goodenovien vereinbar ist, aber schwerlich mit der die Lobeliaceen characterisirenden zugleich vorhanden seyn kann. Mit den Compositen stimmen sie wesentlich in Hinsicht des Blüthenstands, der Lage der Blume in der Knospe, der merkwürdigen Vereinigung oder des Austausches des Gewebes in der Spitze ihrer Filamente, und in dem Bau des Ovariums und des Saamens überein. Sie unterscheiden sich von ihnen durch das freie oder obere Ovarium, den Mangel einer drüsigen Scheibe, die unmittelbare Einfügung der Filamente in den Fruchtboden, den Schleier der Narbe, und den gefäßreichen Bau der Blume, deren Röhre nur fünf Nerven hat, welche sich durch die Achsen der Lappen fortsetzen, und entweder sich einfach endigen (wie es wenigstens bei Brunonia sericea häufig der Fall ist), oder (wie bei B. australis) sich an der Spitze in zwei rücklaufende Zweige theilen, und Seitennerven bilden, welche bei'm ersten Blick denen der Compositen ähneln, aber kaum bis zum Grunde der Lappen reichen. Es ist ein merkwürdiger Umstand, daß Brunonia so ganz von den Compositen in dem Verlauf der Gefäße der Blume verschieden seyn sollte, während beide Ordnungen in der nicht weniger merkwürdigen Bildung des gegliederten Filaments übereinstimmen; ein Kennzeichen, welches vor dem Bekanntwerden von Cassini's zweiter Dissertation, wo bewiesen wurde, daß es fast der ganzen Ordnung zukomme, nur bei sehr wenigen Compositen beobachtet worden war. An den gegenüberliegenden Wänden des Ovariums von Brunonia lassen sich zwei Nerven oder Gefäßstränge bemerken, welche sich in den Griffel fortsetzen, wo sie näher aneinanderkommen und parallel werden. Diese Bildung, welche der der Compositen so sehr ähnlich ist, scheint den Beweis aus der Analogie zu Gunsten der in diesem Werk aufgestellten Hypothese von der zusammengesetzten Natur des Stämpels in dieser Ordnung, und von seinem Typus in den phänogamen Pflanzen überhaupt, zu verstärken; indem Brunonia eine offenbare und nahe Verwandtschaft zu den Goodenovien hat, bei denen das Ovarium des größern Theils der Gattungen in der That zwei Fächer mit einem oder einer unbestimmten Zahl Eierchen in jedem enthält; während es in wenigen Gattungen derselben Ordnung, wie bei Dampiera, Diaspasis, und manchen Arten Scaevola, gleichmäßig nur ein einziges Fach einschließt." *R. Brown* in Linn. Trans. 12. 132. Die Tracht hat bei dieser Ordnung große Aehnlichkeit mit der der Globularineen.

Vaterland. Neuholland.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Brunonia.

CLXXX. Papayaceae.

Papayae, *Agardh* Classes. (1824.) — Cariceae, *Turpin* im Atl. du Dict. des Sc. Nat. (?) — Papayaceae, *von Martius* Hort. Reg. Monac. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen, eingeschlechtigen Blüthen, und einem freien, einfächerigen Ovarium mit 5 Wandplacenten.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig. Kelch unten, klein, fünfzähnig. Blume einblätterig; bei den männlichen röhrig, mit 5 Lappen und 10 Staubfäden, welche sämmtlich auf derselben Linie entspringen, und von denen die den Lappen gegenüberstehenden sitzend sind, die andern von kurzen Filamenten getragen werden; Staubbeutel angewachsen, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend; bei den weiblichen fast bis zum Grunde in 5 Abschnitte getheilt. Ovarium frei, einfächerig, mit 5 vielsaamigen Wandplacenten; Narbe sitzend, fünflappig, zerrissen. Frucht saftig, geschlossen, einfächerig, mit 5 vielsaamigen Wandplacenten. Saamen in einen lockern, schleimigen Ueberzug gehüllt, mit einer brüchigen, ausgestochnen Schaale; Embryo in der Achse von fleischigem Eiweiß, mit ebenen Cotyledonen, und einem stielförmigen, gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen. — Bäume ohne Zweige, welche einen scharfen Milchsaft liefern. Blätter abwechselnd, gelappt, auf langen, stielförmigen Stielen. Blüthen in achselständigen Trauben.

Verwandtschaften. Jussieu war der Meinung, die Gattung, auf welche diese Ordnung gegründet ist, stehe ungefähr zwischen den Urticeen und Cucurbitaceen in der Mitte. Aug. St. Hilaire hat jedoch über diesen Gegenstand richtig bemerkt, die einzige Beziehung derselben zu den Urticeen bestehe in der Trennung der Geschlechter, ihrem milchigen Saft, in der Tracht, welche denen mancher Arten Ficus ähnlich ist, in ihren Blättern, welche von denen von Cecropia nicht sehr verschieden sind, und in der Stellung der Narben; und diesen legt er klüglich sehr wenig Wichtigkeit bei. Ihre Frucht nähert sie den Cucurbitaceen; aber ihre eigentliche Stelle ist wahrscheinlich in der Nachbarschaft der Passifloreen, mit denen sie zugleich in dem Ansehen ihrer Saamenschaale, in ihrer einfächrigen Frucht mit vielsaamigen Wandplacenten, und in ihren dichlamyden Blüthen übereinstimmen, sie unterscheiden sich jedoch außerordentlich durch die Tracht und die einblättrige Blume der Blüthen.

Vaterland. Sie wachsen in Südamerica; und sind über dieses Festland hinaus nur als Gegenstände der Cultur bekannt.

Eigenschaften. Die Frucht des Melonenbaums (Papaw) wird, gekocht, gegessen, und von Mehrern sehr geschätzt; jedoch scheint sie keiner besondern Empfehlung werth Ihre vorzüglichen Eigenthümlichkeiten sind, daß der Saft der unreifen Frucht ein sehr kräftiges und wirksames Wurmmittel ist, daß das Pulver des Saamens denselben Entzwecken entspricht, und daß ein Hauptbestandtheil dieses Safts Faserstoff ist, ein Stoff, welcher sonst dem Thierreich und den Pilzen eigenthümlich zugeschrieben wurde. Der Baum hat außerdem die merkwürdige Eigenschaft, den härtesten thierischen Stoff zu erweichen, indem er eine Trennung der Muskelfaser verursacht; schon selbst sein Dunst thut dieses, indem Fleisch frisch geschlachteter Thiere, zwischen den Blättern aufgehängt, und selbst

altes Schweinefleisch und Fleisch von Geflügel, in wenig Stunden weich wird, wenn diese Thiere mit den Blättern und der Frucht gefüttert wurden. Eine vortreffliche Nachricht über den Melonenbaum von Dr. Hooker siehe in dem Bot. Mag. 2889.

Beispiel. Carica.

CLXXXI. Cucurbitaceae.

Cucurbitaceae, *Juss.* Gen. 393. (1789.); *Aug. St. Hil.* in Mém. Mus. 9. 190 — 221. (1823.); *Dec.* Prodr. 3. 297. (1828.); *Lindl.* Synops. 319. (1829.) — Nandhirobeae, *Aug. St. Hil.* l. c. (1823.); *Turpin.* Dict. des Sc. Atlas. (?)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem untenstehenden Ovarium, Wandplacenten, einer saftigen Frucht, regelmäßigen Blume, und ohne Eiweiß.

Anomalien. Die reife Frucht ist bei mehrern Arten Momordica in 3 oder 4 Fächer getheilt, und ist bisweilen trocken, sich an der Spitze mittelst Klappen öffnend.

Wesentlicher Character. — Blüthen gewöhnlich eingeschlechtig, bisweilen Zwitter. Kelch fünfzähnig, bisweilen undeutlich. Blume fünftheilig, kaum vom Kelch zu unterscheiden, sehr zellig, mit stark gezeichneten netzförmigen Adern, bisweilen gefranst. Staubfäden 5, entweder getrennt, oder in drei Bündel verwachsen; Staubbeutel zweifächerig, sehr lang und buchtig. Ovarium unten, einfächerig, mit 3 Wandplacenten; Griffel kurz; Narben sehr dick, sammetartig behaart, oder gefranst. Frucht fleischig, mehr oder weniger saftig, von der Kelchnarbe gekrönt, einfächerig, mit 3 Wandplacenten. Saamen platt, eiförmig, in einen Umschlag eingehüllt, welcher entweder saftig, oder trocken und häutig ist; Saamenschaale ledrig, oft am Rande dick; Embryo platt, ohne Eiweiß; Cotyledonen blattartig, geadert; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Wurzeln jährig oder perennirend, faserig oder knollig. Stängel saftig, mittelst Ranken, von fehlgeschlagenen Blättern gebildet (Nebenblättern, *St. Hil.*), klimmend. Blätter handförmig, oder mit handförmigen Rippen, sehr saftig, mit zahlreichen scharfen Puncten bedeckt. Blüthen weiß, roth, oder gelb.

Verwandtschaften. Sie werden von Auguste de St. Hilaire und Decandolle zwischen die Myrtaceen, mit denen sie mir wenig Verwandtschaft zu haben scheinen, und die Passifloreen gestellt, denen sie so innig verbunden sind, daß sie sich, mit Ausnahme ihrer einblättrigen Blume, der buchtigen Staubfäden, der eingeschlechtigen Blüthen und der eiweißlosen Saamen, kaum unterscheiden, indem die Tracht bei beiden genau dieselbe ist. Von dem erstern dieser beiden Schriftsteller ist eine sehr ausführliche Nachricht über den Bau der Ordnung in den Mémoires du Museum gegeben worden. Er tritt Jussieu's Meinung bei, daß die sichtbare Blume dieser Pflanzen in der That ein Kelch sey, indem er bloß manche äußere Anhänge als sichtbaren Kelch betrachtet. Dieser Ansicht kann ich nicht beistimmen, eben so wenig als der Annahme, daß die Passifloreen blumenlos seyn sollten: wie sinnreich auch die Schußreihen seyn mögen, auf welche solche Behauptungen gegründet sind, so scheinen sie mir doch zu übertrieben, und sowohl mit der Analo-

gie als mit dem wirklichen Bau nicht übereinstimmend. Bei Erörterung der Verwandtschaften der Ordnung, welche sehr ausführlich ist, bemerkt er, daß Carica (welche jetzt den Typus der Ordnung der Papayaceen bildet) ausgeschlossen werden sollte; daß die Ranken der Cucurbitaceen umgewandelte, aber kaum den Nebenblättern der Passifloreen ähnliche Nebenblätter seyen; daß zwischen der Ordnung und den Campanulaceen eine Verwandtschaft besteht, welche an der perigynischen Einfügung der Staubfäden, dem untern Ovarium, dem einzelnen Griffel mit mehrern Narben, der fünfzähligen Theilung der Blüthe, zugleich mit der dreizähligen Theilung der Frucht, und endlich durch einige Analogie in der Natur der Blüthenhüllen erkennbar ist. Jedoch besteht er vorzüglich auf ihrer Verwandtschaft mit den Onagrarien, mit denen sie, mit Einschluß der Combretaceen, in der bestimmten Zahl ihrer perigynischen Staubfäden, dem einzelnen Griffel, den eiweißlosen Saamen, der fleischigen Frucht, und bisweilen in den eingeschlechtigen Blüthen und dem kletternden Stängel übereinstimmen, indem sie unter letzterem Gesichtspunct mit den Onagrarien durch Gronovia, einer kletternden Gattung dieser Ordnung, verbunden sind. Auch deutet er auf eine weitere Verbindung, welche zwischen den Cucurbitaceen und Onagrarien durch die Loaseen besteht, welche, neben einer unbezweifelten Verwandtschaft zu den letztern, die ganze Tracht der erstern besitzen. Was die angenommene Verwandtschaft der Cucurbitaceen zu den Myrtaceen betrifft, so ist diese auf die Kennzeichen einer kleinen Gruppe, der sogenannten Nandhirobeen, gegründet, welche aus Pflanzen besteht, welche die Tracht der Cucurbitaceen, aber einige Aehnlichkeit in der Gestalt ihrer Frucht mit der der Lecythideen haben, welche, wie man wohl weiß, dicht an die Myrtaceen gränzen; aber außer dieser Aehnlichkeit in der Frucht, welche zugleich mehr eine Bildung nach der Analogie als nach der Verwandtschaft zu seyn scheint, finde ich nichts eine solche Näherung Bestätigendes. In der That bin ich Hrn. Decandolle's Meinung, daß die Nandhirobeen eine bloße Abtheilung der Cucurbitaceen seyen.

Vaterland. Sie wachsen in heißen Ländern beider Halbkugeln, besonders innerhalb der Tropen; wenige finden sich gegen Norden in Europa und Nordamerica, und mehrere leben am Vorgebirge der guten Hoffnung. Aber in Indien scheinen sie besonders zahlreich vorzukommen.

Eigenschaften. Sie ist eine der nützlichsten Ordnungen im Pflanzenreich, indem sie die Melone, die Gurke, die Choco, und die verschiedenen Kürbisarten begreift, welche sämmtlich als Nahrungsartikel für die Menschen nützlich sind. Sie besitzen vielleicht alle eine bittre abführende Eigenschaft, welche bei dem Coloquintenkürbis so stark ist, daß sie ein kräftiger abführender Stoff wird. Die käuflichen Coloquinten werden aus dem Mark von Cucumis Colocynthis bereitet; sie besitzen eine so heftig abführende und reizende Wirkung, daß sie Orfila unter seine Gifte gestellt hat; aber nach Thunberg bekommt der Kürbis auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung vermittelst einer besondern Art von Einsalzen eine ganz milde Beschaffenheit. *Ainslie* 1. 85. Der bittere harzige Stoff, in welchem man die wirksamen Theile der Coloquinten ver-

muthet, wird von den Chemikern Colocynthin genannt. Von der Oberfläche der Frucht von Benincasa cerifera wird eine wachsartige Substanz abgesondert. Sie wird zur Zeit des Reifwerdens derselben in größter Menge hervorgebracht. *Delile* Descript. Die Blätter von Feuillea cordifolia sollen, nach Hrn. Drapiez, ein wirksames Gegengift gegen Pflanzengifte seyn. Edinb. Phil. Journ. 4. 221. Die Frucht von Trichosanthes palmata, klein gestoßen, und mit warmem Cacaonußöl genau gemischt, wird in Indien als ein schätzbares äußeres Reinigungs- und Heilmittel für die übeln Geschwüre, welche bisweilen das Innere der Ohren befallen, angesehen. Auch soll es, auf die Nasenlöcher gebracht, bei Fällen von Nasengeschwüren (ozaena) nützlich seyn. *Ainslie*, 2. 85 Die Wurzel der Zaunrübe (Bryonia) besitzt kräftige, abführende Eigenschaften, soll aber, wenn sie gehörig gekocht wird, eine gesunde Speise abgeben. Die ausdauernden Wurzeln aller Arten der Ordnung scheinen gleiche bittre, heftig abführende Kräfte zu besitzen, besonders die Spritzgurke (Momordica Elaterium). In der Placenta dieser Pflanze ist auch ein außerordentlich heftiger, giftiger Stoff entdeckt worden, Elatin genannt. Allein er ist darin in so außerordentlich geringer Menge enthalten, daß Dr. Clutterbuck von 40 Früchten nur 6 Gran erhielt. Edinb. Phil. Journ. 3. 307. Eine scharfsinnige Erklärung der Ursache des merkwürdigen Ausspritzens der Saamen dieser Pflanze kann man in *Dutrochet* Nouvelles Recherches sur l'Exosmose nachsehen. Die Wurzel von Broynia rostrata wird in Indien innerlich, in Latwerge, bei Hämorrhoiden verordnet. Auch gebraucht man sie als erweichendes und linderndes Mittel in Pulverform. Die von Bryonia cordifolia wird als kühlend betrachtet, und soll gegen Krankheiten, wo Auswurf befördernde Mittel nöthig sind, wirksam seyn. *Ainslie*, 2. 21. Die Wurzel von Bryonia epigaea hielt man einst für die viel besprochene Columbowurzel, welcher sie in ihren Eigenschaften sehr nahe kommt. Die zarten Schosse und Blätter von Bryonia scabra sind, wenn man sie vorher röstet, eröffnend. Ebend. 2. 212. Die Saamen sämmtlicher Arten sind süß und ölig, und fähig, sehr leicht eine Emulsion zu bilden; die von Joliffia africana, einer africanischen Pflanze, von der Größe der Kastanien, sollen eben so vortrefflich seyn, als die Mandeln und einen sehr angenehmen Geschmack besitzen; ausgepreßt liefern sie eine reichliche Menge Oel, welches dem feinsten Olivenöl gleich ist. Decandolle bemerkt, daß die Saamen dieser Familie nie dieselben Eigenschaften besitzen, als das sie umgebende Mark.

Beispiele. Cucumis, Bryonia, Cucurbita, Luffa.

CLXXXII Plantagineae.

Plantagines, *Juss.* Gen. 89. 1789.) — Plantagineae, *R. Brown* Prodr. 423. (1810.); *Lindl.* Synops. 169. (1829.)

Diagnose. Monopetale tetrandrische Dicotyledonen, mit einer regelmäßigen Blume, einem freien, zwei- bis vierfächrigen Ovarium, einer einfachen, fadenförmigen Narbe, ährenständigen Blü-

then, schlaffen Filamenten und einer häutigen, schräg sich öffnenden Fruchthülle.

Anomalien. Bei Littorella sind die Blüthen einzeln.

Wesentlicher Character. — Blüthen gewöhnlich Zwitter, selten eingeschlechtig. Kelch viertheilig, bleibend. Blume einblätterig, bodenständig, bleibend, mit einem viertheiligen Saum. Staubfäden 4, in die Blume eingefügt, mit ihren Abschnitten abwechselnd; Filamente fadenförmig, schlaff, in der Knospe nach innen umgelegt; Staubbeutel drehbar, zweifächrig. Ovarium sitzend, ohne eine Scheibe, zwei- sehr selten vierfächrig; Eierchen schildförmig oder aufrecht, einzeln, paarig oder in unbestimmter Zahl; Griffel einzeln, haardünn; Narbe hackerig, einfach, selten zur Hälfte zweispaltig. Kapsel häutig, quer aufspringend. Saamen sitzend, schildförmig oder aufrecht, einzeln, paarig oder in unbestimmter Anzahl; Saamenschaale schleimig; Embryo in der Achse von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen unten; Federchen undeutlich. — Krautartige, gewöhnlich stängellose, bisweilen mit einem Stängel versehene Pflanzen. Haare einfach, gegliedert. Blätter flach und gerippt oder stielrund und fleischig. Blüthen in Aehren, selten einzeln.

Verwandtschaften. Von Juffieu wird diese Familie als blumenlos betrachtet, indem die Blume Kelch, und der Kelch Deckblätter genannt werden. Doch scheint dieß aller Analogie so zuwider, daß es unmöglich ist, dieser Ansicht beizutreten. Die Ordnung scheint den Plumbagineen näher zu stehen, als irgend einer andern, indem sie mit ihnen in der Tracht, und auch in der allgemeinen Bildung der Blüthe übereinstimmt, aber sich durch das einfächrige Ovarium, mit einem einzigen Ei'chen, und durch mehrere Narben unterscheidet. Hr. Don zieht (*Jameson's* Journal, Jan. 1830, p. 166.) Glaux zu den Plantagineen, „wo sie dann ein Verbindungsglied zwischen ihnen und den Primulaceen bilden wird."

Vaterland. Sie sind über die ganze Erde verbreitet, und finden sich meist in jedem Viertheil derselben in einer oder der andern Lage.

Eigenschaften. Das Kraut dieser Pflanzen ist leicht bitter und zusammenziehend, und sie selbst zu den Fiebermitteln gezählt worden. Ihre Saamen sind mit Schleim bedeckt. Nach Decandolle werden die von Plantago arenaria in beträchtlichen Mengen von Nismes und Montpellier nach dem Norden von Europa ausgeführt, und man vermuthet, daß sie zur Vollendung der Musselinmanufactur verbraucht werden. Die Saamen von Plantago Ispaghula sind von sehr kühlender Natur, und bilden, gleich denen von Plantago Psyllium, mit kochendem Wasser, einen reichlichen Schleim, welcher in Indien gegen Catarrh, Gonorrhöe und Nierenleiden sehr in Gebrauch ist. *Ainslie*, 2. 116.

Beispiele. Plantago, Littorella.

CLXXXIII. Plumbagineae.

Plumbagines, *Juss.* Gen. 92. (1789.) — Plumbagineae, *R. Brown* Prodr. 425. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, einfächrigen Ovarium mit einem einzigen, an der Spitze einer Nabelschnur aufgehängten Ei'chen und einer nackten Narbe.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch röhrig, längs gefaltet, bleibend. Blume einblätterig oder fünfblätterig, regelmäßig. Staubfäden in bestimmter Anzahl; bei den Arten mit einblättriger Blume bodenständig; bei den mit vielblättriger von den Blumenblättern entspringend. Ovarium frei, einzeln, einfächerig; Ei'chen gestürzt, an der Spitze einer Nabelschnur hängend, welche vom Boden der Höhle entspringt; Griffel 5, selten 3 oder 4; Narben von derselben Zahl. Frucht ein fast geschlossener Schlauch. Saame umgewendet; Saamenschaale einfach; Embryo gerade; Schnäbelchen oben. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche, von verschiedenem Ansehen. Blätter abwechselnd oder gehäuft, ungetheilt, am Grunde etwas scheidend. Blüthen entweder weitläufig in Rispen geordnet oder in Köpfe vereinigt, unregelmäßig blühend.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von allen andern monopetalen Ordnungen durch ihren längsgefalteten Kelch und das einzelne Ei'chen, welches an der Spitze einer vom Grunde eines einfächrigen Ovariums entspringenden Nabelschnur aufgehängt ist, so wie durch die Mehrzahl der Narben. Vor den Plantagineen sind sie sonst besonders kenntlich an den nicht einfach ährenständigen Blüthen und dem nicht fleischigen Eiweiß. Das Verhalten des Ei'chens ist höchst merkwürdig; vor der Befruchtung ist es an der Spitze einer Nabelschnur oder vielmehr Riemens aufgehängt, welcher über dem Loch oder der Oeffnung liegt, durch welche der belebende Stoff des Blumenstaubs eingeführt werden soll; dieses Loch befindet sich in dem Gipfel des Fachs unmittelbar unter der Ursprungsstelle der Narben, steht aber in keiner Verbindung mit dem Theile des Fachs, indem der darüber liegende Riemen die Berührung mit demselben unterbricht; sobald aber der Blumenstaub seine Wirkung auf die Narben ausübt, gleitet der Riemen von dem Loche seitwärts, in welches die ausgedehnte Spitze des Fachs eintritt, und so wird eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Blumenstaub und dem Innern des Ei'chens hergestellt. Dieser Vorgang wird von mehrern Schriftstellern dunkel angedeutet, wurde mir aber zuerst von Hrn. Brown deutlich gezeigt, und ist unlängst von Mirbel in dessen Nouvelles Recherches sur l'Ovule t. 4. schön erläutert worden. Die Nyctagineen unterscheiden sich durch ihren gekrümmten Embryo, den Mangel der Blumenblätter und den gefärbten Kelch, dessen Grund sich verhärtet und mit der Fruchthülle zusammenhängt, welche endlich aufgesogen wird.

Vaterland. Viele der Arten bewohnen die salzigen Sümpfe und Seeküsten der gemäßigten Theile der Erde, besonders des Beckens des Mittelländischen Meeres und die südlichen Provinzen des Russischen Reichs; andre wachsen von Grönland und den Gebirgen Europa's bis zu den unfruchtbaren vulkanischen Gegenden des Cap Horn. Wenige finden sich innerhalb den Tropen; unter diesen erstreckt sich Plumbago zeylanica

von Ceylon bis nach Port Jackson, und Aegialitis wächst unter den Rhizophoren des nördlichen Australasien's.

Eigenschaften. Diese Ordnung enthält Pflanzen von sehr entgegengesetzten Eigenschaften; ein Theil derselben ist tonisch und zusammenziehend und ein Theil im höchsten Grade scharf und ätzend. Die Wurzel von Statice caroliniana ist eins der kräftigsten zusammenziehenden Mittel in der Materia medica aus dem Pflanzenreich. *Bigelow*, 2. 55. Die gequetschte frische Wurzelrinde von Plumbago zeylanica wirkt als ein Blasenzug, und wird in Indien auf erst entstandene Bubonen angewendet. *Ainslie*, 2. 77. Plumbago europaea wird von Bettlern zur Erzeugung von Geschwüren auf ihrem Körper gebraucht, um Mitleid zu erregen: und Plumbago scandens ist außerordentlich scharf. Plumbago europaea soll, nach Duroques, mit großem Nutzen in Fällen von Krebs angewendet worden seyn, zu welchem Behuf die Geschwüre zweimal täglich mit Olivenöl, mit welchem die Blätter aufgegossen worden waren, verbunden wurden. Ebend. 2 78. Plumbago scandens wird wegen seiner Eigenschaften auf St. Domingo Teufelskraut, Herbe du diable, genannt. Als Gartenpflanzen sind fast alle Arten der Ordnung wegen ihrer Schönheit sehr gerühmt, besonders die Arten Statice, von denen viele zu den schönsten krautartigen Pflanzen gehören, welche wir kennen.

Beispiele. Statice, Armeria, Taxanthema, Plumbago, Aegialitis, Vogelia, Theta.

CLXXXIV. Dipsaceae.

Dipsaceae, *Juss.* Gen. 194. (1789.); *Dec.* et *Duby* Bot. Gall. 255. (1828.); *Lindl.* Synops. 139. (1829.); *Coulter* Mém. in Act. Gene., 2. 13. (1823)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem untern, einfächrigen Ovarium, in Köpfen stehenden Blüthen, getrennten Staubbeuteln, und mit Eiweiß versehenen, hängenden Saamen.

Anomalien. Das Ovarium ist bisweilen zum Theil frei.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, häutig, einem Pappus ähnelnd; von einem rauschenden Hüllchen umgeben. Blume einblättrig, röhrig, in den Kelch eingefügt; Saum schief, vier- oder fünflappig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden gewöhnlich 4 oder 5, mit den Blumenlappen abwechselnd; Staubbeutel getrennt. Ovarium unten, einfächrig, mit einem einzigen hängenden Ei'chen; Griffel 1; Narbe einfach. Frucht trocken, geschlossen, einfächrig, von dem pappusähnlichen Kelch gekrönt; Embryo gerade, in der Achse von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen oben. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche. Blätter gegenüberstehend oder quirlig. Blüthen auf einem gemeinschaftlichen Boden versammelt, und von einer vielblättrigen Hülle umgeben.

Verwandtschaften. Diese Familie steht offenbar mit den Compositen in der nächsten Beziehung, von denen sie sich durch ihre getrennten Staubfäden, und die hängenden, mit Eiweiß versehenen Saamen unterscheidet; und nächstdem mit den Calycereen, welche verwachsene Staubbeutel und abwechselnde Blätter besitzen. Aber wenn wir sie mit den

Caprifoliaceen vergleichen, so dürften wir, so verschieden sie auch in der Tracht ist, außer den zu Köpfen vereinigten Blüthen und dem Vorhandenseyn eines Hüllchens, nur sehr wenig auffinden, wodurch sie sich unbedingt unterschieden. Dasselbe Kennzeichen der in Köpfe vereinigten Blüthen und die Gegenwart von Eiweiß bildet den Unterschied zwischen den Dipsaceen und Valerianeen. Das sogenannte Hüllchen ist ein merkwürdiges Organ, einem äußern Kelch ähnelnd und für jede besondre Blüthe des Kopfs bei den Dipsaceen das, was die besondre Hülle der Schirmpflanzen für jedes besondre Döldchen ist; wir müssen demnach auch erwarten, Beispiele zu finden, wo mehrere als eine Blüthe in dieses Hüllchen eingeschlossen sind, und dieß soll, nach Coulter, in der That bei der Gattung Gundelia stattfinden. Jedoch ist dieß nicht die einzige Eigenthümlichkeit der Ordnung. Hr. Brown macht folgende merkwürdige Bemerkungen.

„Hr. Auguste St. Hilaire hat in seiner vortrefflichen Abhandlung über die Primulaceen, indem er die Richtigkeit von Hrn. Decandolle's Meinung in Hinsicht auf einen großen Theil der Dipsaceen zugiebt, zu gleicher Zeit wohl bemerkt, daß bei mehrern Arten Scabiosa das Ovarium ganz mit der Kelchröhre verbunden ist. Aber keiner von beiden Schriftstellern hat den sonderbaren und, wie ich glaube, eigenthümlichen Umstand angeführt, daß der Grund des Griffels mit der schmalen Spitze der Kelchröhre auch bei denen Arten der Ordnung zusammenhängt, wo der erweiterte Theil der Röhre ganz vom Ovarium getrennt ist. Diese Art theilweisen Zusammenhängens zwischen Stämpel und Kelch ist dem, was gewöhnlich stattfindet, daß nämlich der Grund des Ovariums verwachsen, der obere Theil aber getrennt ist, gerade entgegengesetzt. Sie bestimmt auf gleiche Weise jedoch den deutlichen Ursprung oder die Einfügung von Blume und Staubfäden, indem sie die unerwartete Verbindung eines „„flos superus"" mit einem ovarium liberum hervorbringt." Linn. Trans. 12. 138.

Vaterland. Sie wachsen hauptsächlich im Süden von Europa, in der Berberei, Levante und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, indem sie keine besondern Standörter in auffallendem Grade lieben, und überhaupt nur die Kälte scheuen, und nicht sehr hoch über den Meeresspiegel sich erheben. *Coulter.*

Eigenschaften. Unwichtig. Die Kardendistel, welche von den Walkern zur Zubereitung der Tücher gebraucht wird, ist der getrocknete Blüthenkopf von Dipsacus fullonum. Mehrere von ihnen werden für fieberwidrig gehalten. Scabiosa succisa soll eine grüne Farbe geben, und zusammenziehend genug seyn, daß sie der Aufmerksamkeit der Gerber werth wäre. *Gmel.* Fl. Bad. 1. 319.

Beispiele. Dipsacus, Scabiosa, Knautia.

CLXXXV. Valerianeae.

Valerianeae, *Dec.* Fl. Fr. ed. 3. et 4. p. 232. (1815.); *Dufr.* Valer. Monogr. 56. (1811.); *Lindl.* Synops. 137. (1829.)

Diagnoſe. Monopetale Dicotyledonen, mit einem untern, einfächrigen Ovarium, getrennten Staubfäden und eiweißloſen, hängenden Saamen.

Anomalien.

Weſentlicher Character. — Kelch frei; der Saum entweder häutig oder einem Pappus ähnelnd. Blume einblättrig, röhrig, der Spitze des Ovariums eingefügt, mit 3 bis 6 Lappen, entweder regelmäßig oder unregelmäßig, bisweilen am Grunde geſpornt. Staubfäden von 1 bis 5, der Blumenröhre eingefügt und mit ihren Lappen abwechſelnd. Ovarium unten, einfächrig, bisweilen mit 2 andern Fächern, welche fehlſchlagen; Ei'chen einzeln, hängend; Griffel einfach; Narben von 1 bis 3. Frucht trocken, geſchloſſen, mit 1 fruchtbaren und 2 leeren Fächern. Saamen einzeln, hängend; Embryo gerade, ohne Eiweiß: Schnäbelchen oben. — Kräuter. Blätter gegenüberſtehend, ohne Nebenblätter. Blüthen in Sträußen, Riſpen oder Köpfen.

Verwandtſchaften. Sie unterſcheiden ſich von den Dipſaceen durch die nicht kopfſtändigen Blüthen, durch den Mangel des Eiweißes, die phyſiſchen Eigenſchaften und den Mangel eines Hüllchens.

Vaterland. Sie wachſen in den meiſten gemäßigten Klimaten, bisweilen in beträchtlichen Höhen. Im Norden von Indien, Europa und Südamerica ſind ſie in Menge zu finden, aber in Africa und Nordamerica ſind ſie ungewöhnlich.

Eigenſchaften. Die Wurzeln von Valeriana officinalis, Phu und celtica ſind toniſch, bitter, gewürzhaft, krampfſtillend und wurmtreibend; auch ſollen ſie das Fieber vertreiben. Der Geruch dieſer Wurzeln iſt einem Europäer nicht angenehm; und doch werden die von manchen Arten ſehr als Parfüms geſchätzt. Oeſtliche Nationen laſſen ſich die Valeriana celtica von den Gebirgen Oeſterreich's kommen, um ihre Bäder damit zu bereiten; die V. Jatamansi oder der wahre Spikanard der Alten, wird in Indien, nicht allein ihres Geruchs wegen, ſondern auch als Heilmittel bei Hyſterie und Epilepſie geſchätzt. Die jungen Blätter der Arten Valerianella werden unter dem Franzöſiſchem Namen mâche oder dem Engliſchen Lamb's lettuce als Salat gegeſſen. Der rothe Baldrian wird eben ſo in Sicilien genoſſen. *Dec.*

Beiſpiele. Valeriana, Valerianella, Patrinia.

CLXXXVI. Compositae.

Compositae, *Adans.* Fam. 2. 103. (1763.); *Kunth* in *Humb.* Nov. Gen. et Sp. vol. 4. (1820.); *Lindl.* Synops. 140. (1829.) — Synanthereae, *Rich.* Anal. (1808.); *Cassini* Dict. Sc. Nat. 10. 131. (1818.); ibid. 60. 563. (1830.) — Corymbiferae, Cynarocephalae et Cichoraceae, *Juss.* Gen. (1789.)

Diagnoſe. Monopetale Dicotyledonen, mit einem einfächrigen, untern Ovarium, kopfſtändigen Blüthen, mittelſt der Staubbeutel zuſammengewachſenen Staubfäden, und aufrechten Eierchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, fest an dem Ovarium hängend, und nicht von demselben zu unterscheiden; sein Saum entweder fehlend, oder häutig, in Borsten, Spreublätter, Haare oder Federn getheilt, und Pappus genannt. Blume einblättrig, oben, gewöhnlich abfallend, entweder zungen- oder trichterförmig; im letztern Fall vier- oder fünfzähnig, in der Knospe klappig. Staubfäden mit den Zähnen der Blume in gleicher Zahl, und mit ihnen abwechselnd; Staubbeutel in eine Walze zusammenhängend. Ovarium unten, einfächrig, mit einem einzigen aufrechten Ei'chen; Griffel einfach; Narben 2, entweder getrennt oder verbunden. Frucht eine kleine, geschlossene, trockne, von dem Kelchsaum gekrönte Fruchthülle. Saame einzeln, aufrecht; Embryo mit einem stielförmigen, untern Schnäbelchen, ohne Eiweiß. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche. Blätter abwechselnd oder gegenüberstehend, ohne Nebenblätter, gewöhnlich einfach. Blüthen (Blümchen genannt) eingeschlechtig oder zwittrig, in dichte Köpfe auf einem gemeinschaftlichen Boden, welcher von einer Hülle umgeben wird, vereinigt. Deckblätter entweder vorhanden oder fehlend; im erstern Falle am Grunde der Blümchen stehend und Spreublätter des Blüthenbodens genannt.

Verwandtschaften. Sie ist eine der natürlichsten und umfangreichsten Ordnungen des Pflanzenreichs, stets an den zusammengewachsenen Staubbeuteln und den in Köpfe vereinigten Blüthen kenntlich. Die Nachbarordnungen der Calycereen und Dipsaceen lassen sich durch ihr hängendes Ei'chen und die entweder ganz oder zum Theil getrennten Staubbeutel unterscheiden. Im Verhältniß zu ihren engen natürlichen Gränzen, welche auf der Gleichförmigkeit ihrer Kennzeichen beruhen, ist es schwer, sie in Abschnitte oder untergeordnete Abtheilungen zu trennen, eine Maaßregel, welche wegen der ungeheuern Zahl der auf die Ordnung bezüglichen Arten unbedingt nothwendig ist. Jussieu hat drei; die Corymbiferae, deren Blümchen in der Mitte röhrig, und im Umfange zungenförmig sind; die Cichoraceae, bei denen die Blümchen sämmtlich bandförmig; und die Cynarocephalae, alle die, deren Blümchen röhrig sind; hierzu ist seitdem noch eine Tribus, zweilippige (bilabiati) genannt, gefügt worden. Linné theilte sie nach den Geschlechtern der Blümchen verschiedener Theile desselben Kopfs ein. Die erstere hat sich, so weit es geht, als keine Ausnahme erleidend ergeben; die letztere aber als ganz unanwendbar. Jedoch hat keine von beiden den Ansichten der neuern Botaniker genügt; diese haben die Ordnung in eine beträchtliche Anzahl Abtheilungen gebracht, denen jeder seinen eignen Namen gegeben hat, so daß diese Ordnung ein vollkommenes Chaos für Alle geworden ist, welche nicht Jahre auf ihr ausschließliches Studium verwendet haben. Die wichtigsten unter denen, welche eine Umgestaltung der Compositen unternommen haben, sind Hr. Cassini, welcher viel über sie im Dictionnaire des Sciences naturelles und sonst, geschrieben hat; Hr. Kunth, dessen Anordnung man in Humboldt's Nova Genera et Species Plantarum finden kann; Hr. Don, von welchem wir mehrere einzelne Abhandlungen über sie besitzen; und Link, welcher seine eigne Eintheilung hat, in seinem Handbuch 1 Bd. S. 685. Am tiefsten sind in ihren allgemeinen Bau eingegangen die Hrn. Cassini und R. Brown, dessen Abhandlung im 12. Bande der Transactions of the Linnean Society ein Meisterstück sorgfältiger Untersuchung und scharfsinnigen Urtheils ist, ich entlehne daraus die folgenden Bemerkungen:

„Die Gesammtheit der Compositen kommt in zwei merkwürdigen Puncten der Bildung ihrer Blume überein, welche, wenigstens zusammengenommen, wesentlich zur Bestimmung der Gränzen der Classe beitragen. Der erste derselben ist die klappige Beschaffenheit der Knospe; jedoch hat sie dieß mit mehrern andern Familien gemeinschaftlich. Der zweite ist, wie ich glaube, der Classe eigenthümlich, und bisher noch nicht beachtet. Er besteht in der Lage der Gefäß- oder Nervenbüschel; diese, welche bei ihrer Ursprungsstelle im Allgemeinen an Zahl den Abschnitten der Blume gleich sind, wechseln, statt diesen Abschnitten gegenübergestellt zu seyn, und durch ihre Achsen zu gehen, wie in andern Pflanzen, mit ihnen ab; indem sich jedes der Gefäße an der Spitze der Röhre in zwei gleiche Zweige theilt, welche parallel und neben den Rändern der entsprechenden Lappen laufen, in deren Spitzen sie sich vereinigen. Diese können, da sie in der ganzen Classe vorhanden, und bei einem großen Theile derselben die einzigen bemerkbaren Gefäße sind, Hauptgefäße (primäre) genannt werden. Bei manchen Gattungen kommen jedoch andre, mit den Hauptgefäßen abwechselnde, und die Achsen der Lappen einnehmende Gefäße vor; in manchen Fällen können diese Nebengefäße (secundäre), indem sie in den Lappen sehr deutlich sichtbar sind, und so wie sie in der Röhre heruntertreten, allmälig schwächer werden, als rücklaufende betrachtet werden, welche von den vereinigten Spitzen der Hauptzweige entspringen; aber in andern Fällen, wo sie am Grunde der Röhre eben so deutlich sind, kann diese Annahme nicht gestattet werden. Eine einblättrige Blume, welche sich am Grunde nicht spaltet, ist nothwendig mit dieser Bildung verbunden, welche auch eigenthümlich gut für die dichte Stellung der Blüthen bei den Compositen passend zu seyn scheint, indem die Gefäße der Blume und der Staubfäden vereinigt, und so vertheilt sind, daß sie am wenigsten von Druck zu leiden haben." *R. Brown*, Linn. Trans. 12 77.

Vaterland. Alle Theile der Erde sind reichlich mit Compositen versehen, aber in sehr verschiedenen Verhältnissen. Nach den Berechnungen Humboldt's bilden sie $\frac{1}{7}$ der phänogamen Pflanzen Frankreich's, $\frac{1}{8}$ deren Teutschland's, $\frac{1}{15}$ in Lappland, in Nordamerica $\frac{1}{6}$, innerhalb des tropischen America $\frac{1}{2}$; nach Hrn. Brown bilden sie nur $\frac{1}{16}$ der Flora des Nordens von Neuholland, und betrugen in der von Dr. Smith auf der Westküste Africa's in Congo angelegten Pflanzensammlung nicht über $\frac{1}{28}$. *Congo*, 445. In Sicilien machen sie etwas über $\frac{1}{9}$ aus (Presl); dasselbe findet man auf den Balearischen Inseln (Cambessédes); aber auf der Insel Melville betragen sie etwas mehr, als $\frac{1}{16}$ (Brown), fast dasselbe Verhältniß, wie in den tropischen Theilen Neuholland's. Es scheint daher nicht, als seyen die Compositen, als Ordnung, einem sehr bestimmten Verhältniß einer mit der Breite übereinstimmenden Zu- oder Abnahme unterworfen. Doch bleibt über diesen Gegenstand noch viel zu erforschen. Gewiß ist, daß die Cichoraceen in kalten Gegenden, und die Corymbiferen in heißen in größter Menge vorkommen; und daß, während in den nördlichen Theilen der Erde die Compositen im Allgemeinen krautartige Pflanzen sind, sie allmälig, so wie sie sich dem Wendekreise nähern, strauchartig oder selbst baumartig werden;

die meisten aus Chile sind Büsche, und die Bäume von St. Helena sind vorzüglich Compositen.

Eigenschaften. Ich ziehe hier das Wesentlichste von Decandolle's vortrefflichen Bemerkungen über die Eigenschaften dieser Familie aus, indem ich Einiges hinzufüge. Siehe Essai sur les Propriétés etc. 177. Sie werden am besten unter den drei Hauptcapiteln der Classification betrachtet.

Corymbiferae. Alle Compositen besitzen eine Bitterkeit, welche in dieser Familie einen besondern Character annimmt, indem sie mit einem harzigen Stoff verbunden ist. Wenn letzterer in unbeträchtlicher Menge vorhanden, und mit einem bittern oder zusammenziehenden Schleim vermischt ist, so finden wir tonische, magenstärkende und fiebertreibende Eigenschaften, wie bei Tussilago Farfara, der Chamille, der Alantwurzel, der Goldruthe, der Matricaria Parthenium, bei Stevia febrifuga aus Mexico und Eupatorium perfoliatum. Inula Helenium oder der Alant besitzt eine gewürzhafte und etwas übelriechende Wurzel. Sie soll als Magenmittel nur wenig Werth besitzen. Die Franzosen bereiten damit einen Medicinalwein, Vinum enulatum (Vin d'aulnée). *Ainslie*, 1. 120. Eupatorium perfoliatum ist in Nordamerica unter dem Namen Wundkraut (Boneset) bekannt. Es besitzt sehr wichtige tonische und Ausdünstung befördernde Eigenschaften; auch ist es gelind reizend. Siehe *Barton*, 2. 133. über diesen Gegenstand. Im Verhältniß wie die Menge dieses harzigen Stoffs zunimmt, werden auch die reizenden Eigenschaften verstärkt. Manche werden Wurmmittel, wie Artemisia, Tanacetum und Santolina; andre treiben die Menses, wie Matricaria, Achillea und Artemisia. Die Saamen von Vernonia anthelmintica werden in Indien als ein sehr kräftiges Wurmmittel angesehen. *Ainslie*, 2. 54. Artemisia chinensis und andre Arten liefern die Mora in China, nämlich einen Stoff, welcher, als Brennmittel angewendet, auf von Gicht und Rheumatismen befallenen Theilen angewendet wird. Die Blätter von A. maderaspatana werden von den Indischen Aerzten für ein schätzbares Magenmittel gehalten, auch werden sie bisweilen zu fäulnißwidrigen und schmerzlindernden Bähungen genommen. Ebend. 1. 482. Artemisia indica wird in Indien als ein kräftiges Stockungen lösendes und krampfstillendes Mittel betrachtet. Ebend. 2. 194. Manche sind schweißtreibend, wie Eupatorium, Achillea, Artemisia und Calendula; andre harntreibend; und einige besitzen diese beiden Eigenschaften. Eine Art Conyza wird in Mendoza sehr als urintreibendes Mittel geschätzt. Erigeron philadelphicum und heterophyllum werden beide in den Vereinigten Staaten als harntreibende Mittel angewendet. Sie werden gewöhnlich unter dem Namen Scabiosen verkauft. *Barton*, 1. 234. Die Wurzeln mehrerer Arten Liatris sind wirksame urintreibende Mittel. Ebend. 2. 225. Eine Abkochung der Blätter und Wurzeln von Elephantopus scaber wird auf der Küste Malabar in Fällen von Harnstrenge gegeben. *Ainslie*, 2. 17. Eine Abkochung von Cacalia sonchifolia ist fieberwidrig. Ebend. 2. 213. Die Blätter von Cacalia alpina und sarracenica werden in Husten empfohlen. Ebend. Manche sind Niesemittel, wie

Ptarmica und Arnica; andre erregen kräftig Speichelfluß, wie Spilanthus, Siegesbeckia orientalis, Anthemis pyrethrum, Coreopsis bidens und Bidens tripartita; manche bewirken Erbrechen. Eine Abkochung von Anthemis cotula ist ein starkes und wirksames bitteres Mittel; in der Gabe von einer Obertasse bewirkt es reichliches Erbrechen und Schweiß. *Barton*, 1. 169. Andre sind tonisch und krampfstillend, wie Achillea, Chamomilla, Absinthium, Tanacetum, Eupatorium etc. Viele sind wegen ihrer Eigenschaft, die Folgen des Schlangenbisses zu heilen, berühmt, besonders Eupatorium Ayapana, dessen Blätter in Aufguß auch einen vortrefflichen Gesundheitstrank geben; frisch gequetscht sollen sie ein sehr nützliches äußeres Mittel zum Reinigen der Oberfläche fauliger Geschwüre seyn. *Ainslie*, 2. 35. Ein Aufguß von einer andern Art wird von den Javanesen in Fiebern gebraucht. Ebend. Ein schätzbares Gegengift gegen Schlangenbiß, Vijuco del guaco, welches im Spanischen America sehr in Ruf steht, wird von Mikania guaco hervorgebracht. *Humboldt* Cinch. extr. p. 21. ed. angl. Aber die Kräfte dieser Mikania werden von Dr. Hancock in den bestimmtesten Ausdrücken abgeläugnet (Quarterly Journ. July 1830. p. 334), welcher in dem wahren Guacogegengift eine Art Aristolochia vermuthet. Der eigenthümliche angenehme Geschmack der Schlangenwurz (Artemisia dracunculus) ist wohl bekannt Ein Weinessig, welcher im Geschmack nicht davon zu unterscheiden ist, wird auf den Alpen sowohl von Achillea nana, als auch von mehrern zwerghaften Arten Artemisia bereitet. Die Saamen enthalten gewöhnlich sehr viel fettes Oel, welches in manchen Fällen für wurmtreibend gilt; es wird in großer Menge von Madia sativa, Verbesina sativa und auch von Helianthus ausgezogen, deren Saamen von den Indianern Nordamerica's in Kuchen geformt werden. Die Gattung Helianthus begreift eine Art, welche wegen ihrer eßbaren, gesunden Knollen merkwürdig ist (die Jerusalemsartischoke, Helianthus tuberosus), die Wurzeln von Dahlia sind dagegen äußerst unangenehm. Es ist durch Hrn. Payen erwiesen, daß in der Dahlia Benzoëssäure enthalten ist. *Brewster*, 1. 376. Der unter dem Namen Inulin bekannte Stoff wird aus den Wurzeln von Inula Helenium erhalten. *Turner*, 700. Das Mark der Sonnenblume ist, wie John dargethan hat, ein eigenthümlicher chemischer Stoff, welchen er Medullin nennt.

Cinarocephalae. Sie sind kenntlich durch ihre kräftige Bitterkeit, die von der Mischung von Extractivstoff mit einem Schleimharz herrührt, welche bisweilen in großer Menge in ihnen enthalten sind. Dieserwegen werden mehrere von ihnen als Magenmittel angesehen, z. B., Carduus benedictus; andre als leichte Fiebermittel, wie Carduus marianus, Centaurea calcitrapa; die Artischoke und andre sind Ausdünstung befördernd und schweißtreibend, wie Carduus benedictus und Arctium Bardana. Die neuern Araber betrachten die Wurzel der Artischoke (Cynara Scolymus) als eröffnend; sie nennen das Schleimharz derselben Kunkirzeed, und zählen es zu ihren Brechmitteln. *Ainslie*, 1. 22. Diese Bitterkeit findet sich jedoch nicht in den noch unentfalteten Blättern oder Blüthenboden, weswegen sie, in manchen Fällen, als

gesunde Nahrungsartikel gebraucht werden; wie die Blätter der Weberkarde, und der Boden der noch unentfalteten Blüthe der Artischocke, von Carlina acanthifolia, und andern. Die Blüthe von Echinops strigosus wird in Spanien als Zunder gebraucht; die Blumen der Artischocke, der Weberkarde, und mehrerer Disteln, werden im Süden von Europa angewendet, um die Milch gerinnen zu machen; und die von Carthamus tinctorius liefern eine tief gelbe, safranähnliche Farbe. Ihre Saamen sind sämmtlich ölig und leicht bitter; manche sind abführend, z. B. die von Carthamus; andre Ausdünstung befördernd, wie die von Carduus benedictus; und endlich besitzen manche alle diese Eigenschaften zusammen, wie Arctium Bardana, deren Saamen für harntreibend, Ausdünstung befördernd und leicht abführend gelten.

Cichoraceae. Diese sind in ihren arzneilichen und chemischen Eigenschaften den Campanulaceen sehr ähnlich, wie man schon aus der engen Verwandtschaft vermuthen konnte, welche sie in botanischer Hinsicht zu dieser Ordnung haben. Ihr Saft ist gewöhnlich milchig, bitter, zusammenziehend und narkotisch, wie bekanntlich bei der Cichorie, Endivie, und selbst beim gemeinen Lattich, aber ganz besonders bei Lactuca virosa und sylvestris der Fall ist, welche beide ein dem Opium in seinen Eigenschaften ähnliches, aber nicht so leicht die unangenehmen Folgen, welche die Anwendung der letztern Drogue begleiten, hervorbringendes Extract liefern. Ehe sich dieser narkotische, bittere Secretionsstoff gebildet hat, geben viele der Arten nutzbare Nahrungsartikel ab; die Cichorie und Endivie, z. B., nachdem sie geschält worden, und die Wurzeln der Skorzonere, und des Tragopogon oder Bocksbarts.

Beispiele. Leontodon, Bellis, Carduus.

Seitdem das Vorhergehende gedruckt war, erhielt ich den letzten Band des Dictionnaire des Sciences naturelles. In diesem Werke hat Hr. Cassini ausführlich die unterscheidenden Kennzeichen seiner Tribus, und ein vollständiges Verzeichniß der Stellen, an welchen seine Bemerkungen zu finden sind, angegeben. Hierdurch wird das Studium der Gattungen und Abtheilungen dieses sorgfältigen und erfahrenen Botanikers leichter zugänglich werden, als es bisher der Fall war. Jedoch ziehe ich die Namen der Tribus und ihre Kennzeichen nicht aus, weil sie, erstens, mehr Raum einnehmen würden, als ihnen gestattet werden kann, und zweitens, weil sie noch nicht als gehörig begründet angesehen werden können

---

CLXXXVII. Calycereae.

Calycereae, *R. Brown* in Linn. Trans. 12. 132. (1816.); *Rich.* in Mém. Mus. 6. 76. (1820.) — Boopideae, *Cassini* in Dict. des Sc. 5. 26. Supp. (1817.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem unteren, einfächrigen Ovarium, kopfständigen Blüthen, zur Hälfte mittelst der Staubbeutel verbundenen Staubfäden, und hängenden Eierchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, aus 5 ungleichen Abschnitten. Blume regelmäßig, trichterförmig, mit einer langen, dünnen Röhre und 5 Abschnitten, von denen jeder 3 Hauptadern hat; Drüsenräume unter den Staubfäden, und mit ihnen abwechselnd. Staubfäden 5, in ein Bündel verwachsen; Staubbeutel mit ihrer untern Hälfte in eine Walze verwachsen; Ovarium unten, einfächerig; Ei'chen einzeln, hängend; Griffel einfach, glatt; Narbe kopfförmig. Frucht eine geschlossene Fruchthülle, von den steifen, dornigen Kelchabschnitten gekrönt. Saame einzeln, hängend, sitzend; Embryo in der Achse von fleischigem Eiweiß: Schnäbelchen oben. — Krautartige Pflanzen. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blüthen in Köpfen vereinigt, welche entweder endständig oder den Blättern entgegengesetzt, und von einer Hülle umgeben sind. Blüthen sitzend, Zwitter oder geschlechtslos.

Verwandtschaften. Eine sehr kleine Familie, welche sich von den Compositen bloß durch ihr Eiweiß, das hängende Ei'chen, und die halb getrennten Staubbeutel, und von den Dipsaceen durch die in ein Bündel verwachsenen Filamente, und die zum Theil verwachsenen Staubbeutel unterscheidet. Sie können daher als zwischen diesen beiden Familien in der Mitte stehend betrachtet werden. Richard's Monographie in dem oben angeführten Werk ist des hohen Rufs dieses ausgezeichneten Botanikers werth.

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in Südamerica.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Acicarpha, Boopis, Calycera.

CLXXXVIII. Globularineae.

Globularineae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 427. (1815.); *Cambessédes* in Ann. des Sc. 9. 15. (1826.); *Link* Handb. 1. 675. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit unregelmäßigen, kopfständigen Blüthen, und einer freien, einfächrigen, geschlossenen Frucht.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch bleibend, fünffpaltig, gewöhnlich gleich, bisweilen zweilippig. Blume bodenständig, röhrig, zweilippig, selten einlippig, fünfblätterig. Staubfäden 4, die obersten fehlend, von der Spitze der Blumenröhre entspringend, fast didynamisch; Staubbeutel nierförmig, der Länge nach sich spaltend, die beiden Fächer in 1 verbunden. Ovarium frei, einfächerig, mit einem einzelnen, hängenden Ei'chen; Griffel fadenförmig, an der Spitze ausgerandet. Frucht klein, geschlossen, durch den bleibenden Griffel zugespitzt. Eiweiß fleischig; Embryo gerade, in der Achse desselben; Schnäbelchen oben, ungefähr so lang als die eiförmigen Cotyledonen. — Sträuche oder kleine, niedrige Halbsträuche oder ausdauernde Kräuter. Blätter abwechselnd, oft büschelig, beim Trocknen schwarz werdend. Blüthen in kleine Köpfe, auf einem gewölbten, mit Spreu besetzten Boden versammelt.

Verwandtschaften. Sie wurden sowohl von Jussieu, als Decandolle neben die Primulaceen gestellt; jedoch haben sie, wie jetzt bekannt, mit den Dipsaceen die nächste Verwandtschaft, mit denen die Globularineen in vielen Einzelnheiten übereinstimmen, besonders in der Tracht, aber sie unterscheiden sich durch das freie Ovarium, und außerdem in so Wenigem, daß man auf den Gedanken kommen sollte, ob nicht,

wenn man die eigenthümliche Verbindungsweise des Kelchs und Ovariums der Dipsaceen betrachtet, sie und die Globularineen eine und dieselbe Familie seyen. Sie wurden durch Lamarck mit den Proteaceen in dieselbe Ordnung vereinigt.

Vaterland. Sie wachsen in heißen und gemäßigten Theilen Europa's; Danzig ist ihr nördlichster Standort.

Eigenschaften. Es sind bittere, tonische, und abführende krautartige Pflanzen.

Beispiel. Globularia.

CLXXXIX. Stellatae.

Rubiaceae, Sectio I., *Juss.* Gen. 196. (1789.); — Stellatae, *Linn.*; *R. Brown* in Congo, (1818.); *Lindl.* Synops. 128. (1829.) — *Galieae*, *Turp.* in Atlas du Nouv. Dict. des Sc. (?)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einer untern, zweiknöpfigen Frucht, einzelnen, aufrechten Eierchen, kantigen Stängeln, und quirligen kratzenden Blättern ohne Nebenblätter.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, vier, fünf- oder sechslappig. Blume einblätterig, radförmig oder röhrig, regelmäßig, dem Kelch eingefügt; ihre Abschnitte an Zahl denen des Kelchs gleich. Staubfäden mit den Blumenlappen von gleicher Zahl, und mit ihnen abwechselnd. Ovarium einfach, zweifächerig; Eierchen einzeln, aufrecht; Griffel einfach; Narben 2. Frucht eine trockne, geschlossene Fruchthülle, mit 2 Fächern und 2 Saamen. Saamen aufrecht, einzeln; Embryo gerade, in der Achse von hornigem Eiweiß; Schnäbelchen unten; Cotyledonen blattartig. — Krautartige Pflanzen mit quirligen Blättern, ohne Nebenblätter; vierkantigen Stängeln; rothfärbenden Wurzeln; und kleinen Blättern.

Verwandtschaften. Man darf nur wenig zweifeln, daß die unansehnlichen, diese Ordnung bildenden Unkräuter mit eben dem Rechte von den Cinchonaceen getrennt werden können, als diese Ordnung von den Apocyneen oder Caprifoliaceen. Zwar können aus der Fructification nicht besonders bestimmte Kennzeichen abgeleitet werden, allein dieser Mangel ist durch die vierkantigen Stängel und die quirligen Blätter ohne Nebenblätter, welche eine Art Stern bilden, von welchem Umstand der Name Stellatae abgeleitet ist, reichlich ersetzt. Genau genommen, sollte die Benennung Rubiaceen dieser Gruppe beigelegt werden, da sie die Gattung Rubia begreift; aber dieser Name ist so allgemein der größern jetzt unter dem Namen Cinchonaceen begriffenen Masse beigelegt worden, daß ich es zweckmäßiger finde, den Namen Rubiaceen ganz aufzuheben.

Vaterland. Sie wachsen in den nördlichen Theilen der nördlichen Halbkugel, wo sie außerordentlich gemeine Unkräuter abgeben.

Eigenschaften. Die erste Stelle unter ihnen nimmt der Krapp, die Wurzel der Rubia tinctoria, ein, eins der wichtigsten Färbematerialе, welche wir kennen; an dieser Eigenschaft nehmen viele andre Arten der Stellaten in einem größern oder geringern Grade Theil. Die

Wurzeln von Rubia Manjista liefern den Bengalischen Krapp. Ainslie 1. 203. Die Saamen von Galium sollen, geröstet, ein gutes Ersatzmittel des Kaffees seyn. Die Blüthen von Galium verum werden gebraucht, um die Milch zum Gerinnen zu bringen. Der Aufguß von Asperula cynanchica ist etwas zusammenziehend, und daher als Gurgelwasser angewendet worden. Asperula odorata oder der Waldmeister ist durch den Wohlgeruch merkwürdig, wenn sie getrocknet ist; sie gilt für harntreibend. Rubia noxa soll giftig seyn. Edinb. Phil. Journ. 14. 207.

Beispiele. Galium, Rubia, Asperula, Sherardia, Crucianella.

CXC. Cinchonaceae.

Rubiaceae, *Juss.* Gen. 196. (1789.) zum größten Theil; Ann. Mus. 10. 313. (1807); Mém. Mus. 6. 365. (1829.); Dict. des Sciences, 46. 385. (1827.) — Opercularineae, *Juss.* Ann. Mus. 4. 418. (1804.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem unteren Ovarium, gegenüberstehenden ganzen Blättern und mittelständigen Nebenblättern.

Anomalien. Opercularia besitzt nur 1 Fach und 1 Saamen, und die Anzahl der Staubfäden stimmt nicht mit den Blumenlappen überein.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, einfach, mit einer bestimmten Anzahl Abschnitte oder nicht, und am Grunde verwachsenen Deckblättern. Blume oben, röhrig, regelmäßig, mit einer bestimmten Anzahl Abschnitte, welche in der Knospe klappig oder geschindelt, und den Kelchabschnitten gleich sind. Staubfäden von der Blume alle auf derselben Linie entspringend, und mit ihren Abschnitten abwechselnd; Blumenstaub elliptisch. Ovarium unten, eine Scheibe tragend, gewöhnlich zweifächerig, bisweilen mit mehrern Fächern; Eierchen zahlreich, an eine Mittenplacente befestigt oder wenige, und aufrecht oder aufsteigend; Griffel einzeln, eingefügt, bisweilen zum Theil getrennt; Narbe gewöhnlich einfach, bisweilen in eine bestimmte Anzahl Lappen getheilt. Frucht unten, entweder in 2 Knöpfe (cocci) sich spaltend oder geschlossen und trocken oder saftig, bisweilen mehrfächerig. Saamen in bestimmter oder unbestimmter Zahl; im erstern Fall aufrecht oder aufsteigend, im letztern an einer Mittenachse befestigt; Embryo klein, länglich, von hornigem Eiweiß umgeben; Cotyledonen dünn; Schnäbelchen länger, gegen den Nabel gewendet. — Bäume, Sträuche oder Kräuter. Blätter einfach, durchaus ganz, gegenüberstehend oder quirlig, mit Nebenblättern zwischen den Blätterstielen. Blüthen verschieden geordnet, gewöhnlich in Rispen oder Sträußen.

Verwandtschaften. Diese genau gezeichnete und streng begränzte Ordnung ist mit den Compositen nahe verwandt, aber ihre getrennten Staubfäden, das zwei- oder mehrfächerige Ovarium, und der Blüthenstand unterscheiden sie, sie nimmt daher in allem die Verwandtschaft jener umfangsreichen Ordnung Betreffenden Theil. Von den Apocyneen trennen sie die Lage der Blume in der Knospe, das Vorhandenseyn von Nebenblättern und das untenstehende Ovarium deutlich; doch giebt es, nach Hrn. Brown, eine Gattung im tropischen Africa, welche Nebenblätter zwischen den Blätterstielen und Saamen wie die Rubiaceen, und das freie Ovarium der Apocyneen besitzt, und so die Kennzeichen bei-

der Ordnungen in sich vereinigt. Congo, 448. Die nahe Verwandtschaft der Caprifoliaceen ist bemerkt worden, als von dieser Ordnung die Rede war. Eine Tribus, Opercularineae genannt, welche Hr. Brown (ebendas. 447.) und Andere (*A. Rich.* Elém. ed. 4. 483.) hierher ziehen, ist dadurch merkwürdig, daß sie nur 1 Saamen, und eine den Blumenlappen ungleiche Zahl Staubfäden besitzt, und zwischen den wahren Cinchonaceen und den Dipsaceen in der Mitte steht. Eine gute Monographie dieser umfangsreichen Ordnung fehlt noch, und es ist ein großer Theil der Arten bis jetzt noch nicht näher beschrieben. Ich habe mich genöthigt gesehen, den Namen Rubiaceen zu ändern, indem die Gattung Rubia, so wie ich die Ordnung beschränke, nicht zu ihr gehört.

Schlechtendahl und Chamisso bringen die Ordnung in folgende Abtheilungen (Linnaea, 3. 309. etc. 1828.)

§. 1. Anthospermeae. Frucht kapselartig, zweifächerig, zweisaamig, gewöhnlich in zwei Stücke sich spaltend, selten geschlossen Blätter etwas quirlig, mit einem einfachen Nebenblatt zwischen den Blättern.

Beispiele. Anthospermum, Ambraria, Galopina, Phyllis.

§. 2. Spermacoceae. Frucht kapselartig, zwei-, drei- oder vierfächerig; Fächer einsaamig. Blätter gegenüberstehend, durch ein igelborstiges, gewimpertes Nebenblatt verbunden. Blüthen in regelmäßigen, verzweigten, zwei- oder dreigabeligen Schirmen.

Beispiele. Spermacoce, Borreria, Mitracarpum, Psyllocarpus, Richardsonia, Diodia, Staelia.

§. 3. Psychotriaceae. Ovarium im Allgemeinen mit zwei eineierigen Fächern Frucht steinfrucht- oder beerenartig. — Sträuche, gewöhnlich mit gegenüberstehenden Blättern.

Beispiele. Declieuxia, Psychotria, Ixora, Coffea, Chiococca, Machaonia, Palicuria, Tetramerium.

§. 4. Cephaëlideae. Blüthen in kopfförmigen Büscheln. Beere zweisaamig.

Beispiele. Cephaëlis, Geophila.

§. 5. Coccocypseleae. Blüthen in kopfförmigen Büscheln. Beere zweifächerig, vielsaamig.

Beispiele. Coccocypselum, Burchellia.

§. 6. Cephalantheae. Blüthen in runden Köpfen. Frucht verschieden.

Beispiele. Cephalanthus, Nauclea, Morinda.

§. 7. Hedyotideae. Kapsel zweifächerig, mit fächertrennender Oeffnungsweise (bei Dentella geschlossen). Fächer vielsaamig.

Beispiele Dentella. Hedyotis, Gerontogea, Kohautia, Kadua, Xanthophytum, Metabolos, Rondeletia, Sipanea.

§. 8. Manettieae. Kapsel zweifächerig, mit scheidewandtrennender Oeffnungsweise. Fächer vielsaamig. Staubfäden 4.

Beispiel. Manettia.

§. 9. Cinchoneae. Kapsel zweifächerig, mit scheidewandtrennender Oeffnungsweise. Fächer mehrsaamig. Staubfäden 5 oder mehrere.

Beispiele. Cinchona, Buena, Exostemma, Augusta.

§. 10. Guettardeae. Steinfrucht entweder mit 1 Stein und vielen Saamen oder mit mehrern einsaamigen Steinen.

Beispiele. Guettarda, Chomelia, Burneya.

§. 11. Hameliaceae. Beere vielfächerig; Fächer vielsaamig.

Beispiele. Hamelia, Sabicea, Axanthes, Gonzalagunia.

§. 12. Gardeniaceae. Blume in der Knospe gedreht.

Beispiele. Gardenia, Hillia.

Die letzte Abtheilung steht zwischen den Cinchonaceen und Strychnaceen in der Mitte.

Vaterland. Sie finden sich meist ausschließlich in den heißern Theilen der Erde, besonders innerhalb der Tropen, wo sie, wie man behauptet, ungefähr $\frac{1}{29}$ der ganzen Anzahl der Blüthenpflanzen bilden. In America ist die nördlichste Art Pinckneya pubens, ein Strauch, welcher in den südlichen Staaten Nordamerica's wächst; die südlichste ist Nerteria depressa, ein kleines in der Magellansstraße entdecktes Kraut. In den nördlichen Gegenden wird die Ordnung von den Stellaten vertreten.

Eigenschaften. Kräftige fieberwidrige oder brechenerregende Eigenschaften sind die Hauptzüge dieser Ordnung, deren wirksamste Erzeugnisse, in diesen beiden Hinsichten, die China und Ipecacuanha sind. Die fiebertreibenden Eigenschaften kommen von einem bittern, tonischen, zusammenziehenden Stoff, welcher in der Chinarinde in großer Menge vorhanden ist; die der Cinchona hängen bekanntlich von der Gegenwart zweier Alkalien, Cinchonin und Chinin genannt, ab, welche beide mit Chinasäure verbunden sind; Stoffe, welche, obgleich sehr ähnlich, deutlich verschieden sind, indem sie in derselben Beziehung zu einander stehen, wie Kali und Natron. *Turner*, 648. Dr. Sertürner hat einige andere Pflanzenalkalien aus der Cinchona erhalten, von denen er eins Chinoidin nennt. *Brande*, 12. 417. N. 5. Aber das Vorhandenseyn derselben wird von den Hrn. Henry und Delondre geläugnet. Ebend. Juli 1830, p. 422. Eine ausführliche Nachricht über die Eigenschaften, Synonymen, und die im Handel gebräuchlichen Namen der Arten Cinchona wird in *Lamberts* Illustration of the Genera Cinchona, 4to London, 1821. gegeben. In demselben Werk befindet sich eine Uebersetzung von Baron von Humboldt's Nachricht von den Cinchona-Wäldern Südamerica's. Drei Arten Cinchona, C. ferruginea, Vellozii und Remijiana finden sich in Brasilien, wo sie zu denselben Zwecken wie die Pecurinde gebraucht werden, welcher sie jedoch sämmtlich nachstehen. Pl. usuelles, No. 2. Die Fieberrinde des Französischen Guiana's, welche denen der Cinchona ähnliche Eigenschaften besitzt, wird von Portlandia hexandra, der Coutarea speciosa *Aublet's* erhalten. *Humb.* Cinch. for. 45. angl. Die China Piton und die Quinquina der Antillen sind die Erzeugnisse der Arten der Gattung Exostema, und zeichnen sich durch Eigenschaften aus, welche denen der wahren China ähnlich sind, besitzen aber keine Spur weder von Cinchonin noch von Chinin. Pl. usuelles, No. 3. Eine Art Fieberrinde wird in Sierra Leone von Rondeletia febrifuga erhalten. Außer diesen, besitzt noch eine große Zahl anderer Arten mehr oder weniger schätz-

bare Rinden. Pinckneya pubens ist die Fieberrinde von Carolina; Macrocnemum corymbosum, Guettarda coccinea, Antirhea und Morinda Royoc gehören sämmtlich hierher. Ein schwachbraunes, bitteres und kräftig zusammenziehendes Extract, Gambeer genannt, wird zu Malacca durch Kochen der Blätter von Nauclea Gambeer erhalten; bisweilen wird es statt des Kinogummi's angewendet. *Ainslie*, 2. 106. Eine Abkochung sowohl der Blätter als der Wurzel von Webera tetrandra wird in Indien in gewissen Stadien der Ruhr (flux) verordnet, und der letzten werden wurmtreibende Eigenschaften zugeschrieben, obgleich sie weder merklichen Geschmack noch Geruch besitzt. Die Rinde und die jungen Schosse werden auch in der Ruhr gebraucht. Ebend. 2. 63. Unter den Brechmitteln nimmt die Ipecacuanha den ersten Rang ein; sie ist die Wurzel von Cephaëlis Ipecacuanha, einer kleinen, eine kriechende Wurzel besitzenden, halbkrautartigen Pflanze, welche sich in feuchten, schattigen Wäldern Brasilien's findet. Aehnliche Eigenschaften hat man in der Wurzel anderer Cinchonaceen desselben Landes, wie bei Richardsonia rosea und scabra, Spermacoce ferruginea und Poaya etc. entdeckt. Ein eigenthümlicher, alkalischer Stoff, Emetin genannt, ist in der Ipecacuanha gefunden worden, welche 16 proC. desselben enthält. *Turner*, 653. Die Raiz Preta, welche wegen ihrer Heilwirkungen gegen Wassersucht, so wie wegen ihrer Kräfte, die gefährlichen Folgen von Schlangenbissen zu verhindern, berühmt ist, wird auf die Ipecacuanha bezogen. Edinb. Phil. Journ. 1. 218. Mehrere Arten Psychotria, wie emetica und herbacea, sind Ersatzmittel für die Ipecacuanha. Die unächten Chinarinden, Quinquina Piton genannt, vermögen Erbrechen zu bewirken. Die gepulverte Frucht von Gardenia dumetorum ist ein kräftiges Brechmittel. Ein Aufguß der Wurzelrinde wird bei Eingeweidekrankheiten zur Erzeugung von Ekel angewendet. *Ainslie*, 2. 186. Nach Roxburgh betäubt die gestoßene Wurzel, wenn man sie in Fischteiche wirft, die Fische, wie der Cocculus indicus. Ebend. Psychotria noxa und Palicourea Marcgraavii, beide Erva de rata genannt, werden in Brasilien für giftig erklärt; jedoch scheint über ihre Eigenschaften nichts ganz Sicheres bekannt zu seyn. Edinb. Phil. Journ. 14. 267. Die Blätter von Oldenlandia umbellata werden von den eingebornen Indischen Aerzten für Auswurf befördernd gehalten. *Ainslie*, 2. 101. Der Kaffee ist der geröstete Saame einer Pflanze dieser Ordnung, Coffea arabica, und verdankt vermuthlich seine Eigenschaften einem eigenthümlichen chemischen Stoff, Caffein genannt. *Turner*, 699. Der geröstete Theil ist das Eiweiß, welches von harter, hornartiger Beschaffenheit ist; und es ist wahrscheinlich, daß der Saame aller Cinchonaceen oder Stellaten, deren Eiweiß von demselben Gewebe ist, als ein Ersatzmittel desselben dienen können. Dieß ist aber bei denen mit fleischigem Eiweiß nicht der Fall. Die Frucht mehrerer Arten Gardenia, Genipa und Vangueria, der Voa Vanga Madagaskars, ist saftig und eßbar.

Beispiele. Siehe oben.

CXCVI. Caprifoliaceae.

Caprifolia, *Juss.* Gen. 210. (1789.) zum Theil. — Caprifoliaceae, *Dec.* et *Duby*, 244. (1828.); *Lindl.* Synops. 131. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem untern, vielfächrigen Ovarium, hängenden Eierchen, und gegenüberstehenden Blättern ohne Nebenblätter.

Anomalien. Hedera, eine zweifelhafte Gattung, besitzt eine vielblättrige Blume. Hydrangea hat eine vielblättrige Blume und viele Saamen.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, gewöhnlich mit 2 oder mehrern an seinem Grunde, ganzen oder gelappten Deckblättern. Blume oben, einblätterig oder vielblätterig, radförmig oder röhrig, regelmäßig oder unregelmäßig. Staubfäden in der Zahl den Blumenlappen gleich, und mit ihnen abwechselnd. Ovarium mit 1 bis 5 Fächern, von denen 1 oft einsaamig, die andern vielsaamig; in ersterem ist das Ei'chen hängend; Griffel 1; Narben 1 oder 3. Frucht geschlossen, ein- oder mehrfächerig, entweder trocken, fleischig oder saftig, von den bleibenden Kelchlappen gekrönt. Saamen entweder einzeln und hängend, oder zahlreich und an der Achse befestigt; Saamenschaale oft beinhart; Embryo gerade, in fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen oben. — Sträuche oder krautartige Pflanzen, mit gegenüberstehenden Blättern, ohne Nebenblätter. Blüthen gewöhnlich in Schirmen und oft von süßem Geruch.

Verwandtschaften. Ob diese Ordnung die Grundlage von vier, nämlich der Hederaceen, Hydrangeaceen, Sambucineen und Loniceren (der wahren Caprifoliaceen), in sich begreift, oder ob diese bloße Formen einer und derselben Ordnung sind, ist nicht leicht zu bestimmen. Sie werden gewöhnlich verbunden; und doch machen die verschiedene Tracht dieser Abtheilungen, die Trennung der Blumenblätter bei Hedera und Hydrangea, und mehrere von Hrn. Brown hingeworfene Winke es wahrscheinlich, daß wichtige Gründe zu ihrer Trennung vorhanden sind. Es ist bisjetzt indeß noch am gerathensten, die Ordnung in ihrem gegenwärtigen Zustande zu lassen, bis einige geschickte Botaniker diesen Gegenstand aufnehmen, da besonders darüber kein Zweifel entstehen kann, daß sie, mögen sie nun getrennt oder vereinigt seyn, sehr nahe mit einander verwandt sind. Wenn wir die Lonicereen als den Typus der Ordnung annehmen, so finden wir eine auffallende Verwandtschaft mit den Cinchonaceen, in der einblätterigen, röhrigen Blume, der bestimmten Anzahl Staubfäden, dem untern Ovarium, und den gegenüberstehenden Blättern, eine Verwandtschaft, welche noch dadurch bestätigt wird, daß die Blume der letztern bisweilen regelmäßig oder unregelmäßig ist. Mit den Apocyneen stehen sie, aus denselben Gründen, in inniger Beziehung, unterscheiden sich aber vorzüglich durch ihre Eigenschaften, die nicht zusammenneigenden Staubbeutel, die Lage der Blume in der Knospe, und den Bau des Ovariums. Den Lorantheen stehen sie ebenfalls nahe, unterscheiden sich aber in der Beziehung der Staubbeutel zu den Blumenlappen, und in andern Puncten. Wenn wir jedoch die Tribus der Sambucineen betrachten, so fassen wir über die Verwandtschaften der Ordnung andre Ansichten, und wir finden, daß sie einer Ordnung nahe steht, deren Verwandtschaft man kaum vermuthet haben würde, nämlich den Saxifrageen: dieß wird durch Hydrangea bestätigt, eine Gattung, welche gewöhnlich zu den Saxifrageen

gezogen wird, aber, wie es scheint, passender neben Viburnum gestellt wird, von dem sie in der Tracht nicht zu unterscheiden ist, und mit dem sie in dem Blüthenstand, und in der gleichbleibenden Neigung der Blüthen, strahlig zu werden, übereinstimmt, jedoch unterscheidet sich diese durch die vielblättrige Blume und die zahlreichen Saamen. Außer diesen verwandtschaftlichen Beziehungen neigen sich die Caprifoliaceen wahrscheinlich den Umbelliferen zu durch die Sambucineen.

Folgendes sind die Kennzeichen der Abtheilungen, wenn sie als solche gelten, der Ordnung:

1. Lonicereae. Lonicereae, *Ach. Rich.* Elém. de la Bot. éd. 4. 484. (1828.) — Caprifolieae, *Decand.* et *Duby*, 244. (1828) Blume röhrig. Beere zwei- bis vierfächerig, mit ein- oder vielsaamigen Fächern. Griffel 1. Blätter gegenüberstehend.

Die wahren Caprifoliaceen sollen sich, nach Hrn. Brown, von den andern, bisher mit ihnen verbundenen Gattungen durch die Naht unterscheiden, welche bei dieser Ordnung an der äußern, statt an der innern Seite des Ei'chens liegt. *Brown* in *Wallich* Pl. As. p. 15.

Beispiele. Caprifolium, Lonicera, Linnaea, Abelia, Triosteum, Diervilla, Schöpfia.

2. Sambucineae. Sambucineae, *A. Rich.* Dict. class. 3. 173. (1823.); *Dec.* et *Duby*, 244. (1828.); *Link*, Handb. 1. 662. (1829.) Blume radförmig. Ovarium drei- oder vierfächerig, mit einzelnen, hängenden Eierchen. Griffel 3 oder 4. Blüthen in Schirmen, die seitlichen strahlig. Blätter gegenüberstehend.

Sie gehen durch Viburnum davuricum, welches die röhrige Blume einer Lonicera besitzt, in die Lonicereen, und in die Hydrangeaceen durch die strahlenblüthigen Arten Viburnum über. Mit Hedera sind sie durch Cornus verbunden.

Beispiele. Viburnum, Sambucus.

3. Hederaceae. Hederaceae, *Ach. Richard.* Bot. méd. 2. 449. (1823.); *Dec.* et *Duby*, 244. (1828.) Blume vielblätterig; Scheibe fruchtknotenständig. Griffel 1. Steinfrucht oder Beere mit einsaamigen Fächern. Blätter gegenüberstehend oder abwechselnd.

Ach. Richard betrachtet diese, wegen ihrer vielblätterigen Blumen und der fruchtknotenständigen Scheibe, als eine eigene Ordnung.

Beispiele. Hedera, Cornus.

4. Hydrangeaceae Blume vielblätterig. Griffel 2 bis 5. Frucht saftig oder kapselartig, zwei- bis fünffächerig, vielsaamig. Blätter gegenüberstehend. Blüthen in Schirmen, die seitlichen oft strahlig.

Die Kennzeichen dieser Tribus sind so stark bezeichnet, daß sich ihre Aufstellung als eine unabhängige Ordnung rechtfertigen läßt, aber die Tracht der Arten ist so ganz die von Viburnum, daß ich nicht geneigt bin, sie ohne unbedingte Nothwendigkeit zu trennen. Zwischen ihren Saamen und denen von Begonia findet eine auffallende Aehnlichkeit statt.

Beispiele. Hydrangea, Adamia.

Vaterland. Sie wachsen in den nördlichen Theilen Europa's, Asien's und America's, von da herunter in die Gränzen der Tropen über-

gehend; im nördlichen Africa finden sie sich sehr sparsam, und in der südlichen Halbkugel sind sie meist unbekannt.

Eigenschaften. Der Wohlgeruch und die Schönheit der Pflanzen aus der Tribus der Lonicereen sind von vielen Dichtern besungen worden; aber abgesehen von dergleichen Lobpreisungen, besitzen sie Eigenschaften von beträchtlichem Nutzen. Ihre Rinde ist im Allgemeinen zusammenziehend; die von Lonicera corymbosa wird in Chile zum Schwarzfärben angewendet. Die Blüthen des Flieders sind wohlriechend und schweißtreibend, die Blätter übelriechend, brechenerregend, und ein drastisches Abführmittel; Eigenschaften, welche das Geisblatt und die Frucht des Epheu ebenfalls besitzen. Die Frucht des Viburnum hat diese Eigenschaften nicht, aber statt derselben ein herbes, zusammenziehendes Mark, welches nach dem Gähren eßbar und von den Indiern Nordamerica's zu einer Art Kuchen geformt wird. Cornus mascula oder die Kornelkirsche giebt eine Frucht, welche hier und da gegessen wird, aber nicht besonders rühmenswerth ist. Die Rinde von Cornus florida und Cornus sericea kann, nach Barton, den besten tonischen Mitteln Nordamerica's beigezählt werden, und in den Vereinigten Staaten giebt es nichts, was den Wirkungen der Perurinde in der Behandlung der Wechselfieber so wirksam entspräche. *Barton*, 1. 51. Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß die jungen Zweige von Cornus florida, wenn man sie schält, und mit ihren Enden die Zähne abreibt, letzteren eine außerordentliche Weiße geben. Ebend. Aus der Rinde der mehr faserigen Wurzeln gewinnen die Indianer eine gute Scharlachfarbe. Ebend. 1. 120. Triosteum perfoliatum ist ein mildes Abführmittel, welches in großen Gaben Erbrechen bewirkt. Die getrockneten und gerösteten Beeren desselben sind als Ersatzmittel des Kaffees benutzt worden. Ebend. 1. 63.

Beispiele. Siehe oben.

CXCII. Loranthaceae.

Lorantheae, *Juss.* et *Rich.* Ann. Mus. 12. 292. (1808.); *Dec.* et *Duby*, 246. (1828.); *Lindl.* Synops. 133. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem unteren, einfächerigen Ovarium, einem einzelnen, hängenden Ei'chen, einer nackten Narbe, und den Blumenlappen gegenüberstehenden Staubfäden.

Anomalien. Bisweilen ist die Blume vielblätterig.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, am Grunde mit 2 Deckblättern. Blume mit 4 oder 8 Blättern, welche am Grunde mehr oder weniger vereinigt sind. Staubfäden in der Zahl den Blumenblättern gleich, und ihnen gegenüber. Ovarium einfächerig; Ei'chen hängend; Griffel 1 oder fehlend; Narbe einfach. Frucht saftig, einfächerig. Saame einzeln, hängend; Saamenschaale häutig; Embryo walzig, länger als das fleischige Eiweiß; Schnäbelchen nackt, keulenförmig, oben. — Schmarotzende, halbstrauchartige Pflanzen. Blätter gegenüberstehend, bisweilen abwechselnd, ohne Adern, fleischig, und ohne Nebenblätter. Blüthen oft einhäusig, achsel- oder endständig, einzeln, in Sträußen oder Aehren.

Verwandtschaften. Sie stehen den Caprifoliaceen sehr nahe, von denen man sie leicht unterscheidet, nicht allein an ihrem allgemeinen schmarotzenden Ansehen, sondern auch an den den Blumenlappen gegenüberstehenden, und nicht mit ihnen abwechselnden Staubfäden. Viscum scheint zu Loranthus ungefähr in derselben Beziehung zu stehen, als Cornus zu den Lonicereen. Nach Hrn. Don's Meinung besteht eine Verbindung zwischen dieser Ordnung und den Araliaceen mittelst Aucuba (*Jameson's* Journal, Jan. 1830 p. 168.); allein dieß scheint noch nicht klar erwiesen. Hr. Brown (*Flinders*, 549.) deutet auf ihre Beziehung zu den Proteaceen. Der Staubbeutel von Viscum ist merkwürdig, daß seine Masse in eine Anzahl Blumenstaub enthaltender Höhlen zertheilt, und nicht regelmäßig in 2 Lappen getheilt ist, von denen jeder eine Blumenstaub enthaltende Höhle und eine längslaufende Trennungslinie zeigt. Eine gute Abbildung davon findet sich in den Annales du Muséum vol. 12. t. 27. Fig. E. Der Keimproceß von Viscum ist außerordentlich merkwürdig. Er hat einen Gegenstand zu einigen merkwürdigen Versuchen über die Natur der Lebenskräfte der Pflanzen dargeboten. Siehe *Dutrochet* sur la Motilité, 114.

Vaterland. Nach den Sammlungen systematisch ordnender Botaniker scheinen die Tropengegenden America's eine größere Anzahl Arten zu enthalten, als der ganze übrige Theil der Erde; wir wissen jedoch aus den umfassenden Untersuchungen des Dr. Wallich, daß die Flora Indien's eine wenigstens eben so große Menge begreift: die Ordnung scheint daher über die Tropengegenden Asien's und America's auf gleiche Weise verbreitet, aber auf dem Festlande Africa's weit seltener zu seyn, indem bis jetzt nur 2 aus dem tropischen Africa, und 5 oder 6 vom Vorgebirge der guten Hoffnung beschrieben worden sind. Zwei werden aus der Südsee, und 1 aus Neuholland genannt; aber ohne Zweifel wird diese Zahl bedeutend vergrößert werden müssen.

Eigenschaften. Die Rinde ist gewöhnlich zusammenziehend, wie bei der Eichenmistel. Die Beeren enthalten einen klebrigen, dem Vogelleim ähnlichen Stoff, welcher in Wasser und Alkohol unauflöslich ist. Aber die merkwürdigste Eigenschaft, welche sie besitzen, ist das Vermögen, in dem Holze andrer Pflanzen zu wurzeln, auf deren Kosten sie leben. Die Tracht des gemeinen Mistels giebt einen Begriff von der Tracht aller, nur ist bei der Gattung Loranthus die Blume röhrig und gewöhnlich reich scharlachroth gefärbt.

Beispiele. Loranthus, Viscum.

CXCIII. Potaliaceae.

Potalieae, *Martius* Nova Gen. et Sp. 2. 91. et 133. (1828.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien, einzelnen Ovarium, regelmäßigen Blüthen, schildförmigen sitzenden Saamen, und einer Blume mit schief gedrehten, zusammengerollten, den Kelchlappen in der Zahl ungleichen Abschnitten.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, mit 4, 5 oder 6 Lappen. Blume regelmäßig, mit 5 bis 10, daher mit den Kelchabschnitten nicht symmetrischen Abschnitten, in der Knospe schiefgedreht, zusammengerollt. Staubfäden sämmtlich auf derselben Linie, von der Blume entspringend; Blumenstaub einfach, elliptisch. Ovarium frei; Griffel fortlaufend; Narbe einfach. Frucht saftig, mit 2 bis 4 Fächern und Mittenplacenten. Saamen zahlreich, schildförmig; Saamenschaale doppelt; Embryo nach von Martius's Vermuthung heterotrop (d. h. sein Schnäbelchen nicht gegen den Nabel wendend), in knorpeligem Eiweiß liegend. — Bäume oder Sträuche, ganz glatt. Blätter gegenüberstehend, ganz, mittelst zwischenstielständiger, scheidender Nebenblätter verbunden. Blüthen endständig, mit Deckblättern, in Rispen oder Sträußen.

Verwandtschaften. Nach von Martius steht die Ordnung zwischen den Loganieen und Apocyneen. Ihre Hauptkennzeichen sind die Ungleichheit der Kelch- und Blumenabschnitte und der Staubfäden, und eine vierlappige Placenta, welche bei Fagraea obovata, nach Dr. Wallich, eine vierfächrige Beere hervorbringt. Mit dem Theil der Apocyneen, zu welchem Strychnos gehört, kömmt sie sehr nahe überein, und unterscheidet sich hauptsächlich in dem oben erwähnten Character, der Lage des Kelchs in der Knospe und dem nicht blattartigen Embryo, stimmt aber durch ihre schildförmigen Saamen und das hornige Eiweiß.

Vaterland. Sie wachsen in den Tropengegenden Africa's, America's und Indien's.

Eigenschaften. Ein Aufguß der Blätter von Potalia resinifera ist schwach schleimig und zusammenziehend, und wird in Brasilien bei Augenentzündung gebraucht. *Von Martius*, 2. 90. Potalia amara ist bitter gleich dem Enzian, und scharf und brechenerregend gleich den Apocyneen. *Dec.* Prodr. Méd. 217.

Beispiele. Potalia, Fagraea, Anthocleista.

CXCIV. Loganiaceae.

Loganieae, *R. Brown* in *Flinders* (1814.); *von Martius* Nov. Gen. et Sp. Plant. 2. 133. (1828.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien zweifächrigen Ovarium, zusammengerollten Blumen, und gegenüberstehenden Blättern, zwischen deren Stielen Nebenblätter stehen.

Anomalien. Bei mehrern Arten Logania fehlen die Nebenblätter.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, fünftheilig. Blume regelmäßig oder unregelmäßig, in der Knospe zusammengerollt. Staubfäden von der Blume, sämmtlich auf derselben Linie entspringend, 5 oder 1, deswegen nicht immer mit den Blumenabschnitten symmetrisch; Blumenstaub mit 3 Binden. Ovarium frei, zweifächrig; Griffel fortlaufend; Narbe einfach. Frucht entweder kapselartig und zweifächrig mit endlich sich trennenden Placenten; oder steinfruchtartig, mit ein- oder zweisaamigen Steinen. Saamen schildförmig, mit einer fein netzförmigen Hülle, bisweilen geflügelt. Eiweiß fleischig oder knorpelig; Embryo mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen. — Sträuche, krautartige Pflanzen oder Bäume. Blätter gegenüberstehend,

ganz, gewöhnlich mit Nebenblättern, welche in Gestalt von zwischenstielständigen Scheiden verbunden sind. Blüthen in Trauben, Sträußen oder einzeln.

Verwandtschaften. Es ist aus Hrn. Brown's Bemerkungen über Logania in seinem Prodromus nicht klar, ob er diese Ordnung zu errichten Willens war oder nicht. Er erklärt, Logania an das Ende der Gentianeen gestellt zu haben, wegen einiger Verwandtschaft zwischen derselben und Exacum und Mitrasacme, und auch, weil sie dem künstlichen Character dieser Ordnung recht gut entspricht, setzt aber hinzu, daß sie mit den Apocyneen und mit Usteria unter den Rubiaceen (Cinchonaceen) wohl eine noch innigere Verbindung haben könne. Er deutet ferner auf die nahe Beziehung von Geniostoma zu Logania, und wirft am Ende die Frage auf, ob diese beiden Gattungen nicht mit Anasser, Fagraea und Usteria eine zwischen die Apocyneen und Rubiaceen zu stellende Ordnung bilden. Dieser Meinung ist von Martius beigetreten, nur stellt er Fagraea unter seine Potalieen; er gründet den Unterschied der Ordnung auf den Mangel an Symmetrie zwischen den Theilen des Kelchs, der Blume und den Staubfäden, auf die zusammengerollte, nicht schief gedrehte Beschaffenheit der Blume in der Knospe, und auf die Gegenwart von Nebenblättern, welche in zwischen den Blätterstielen stehende Scheiden vereinigt sind.

Vaterland. Die Arten finden sich in dem tropischen Indien und Africa, und in den gemäßigten Theilen Neuholland's.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Logania, Gaertneria, Pagamea.

CXCV. Asclepiadeae.

Apocyneae, *Juss.* Gen. 143. (1789.) zum Theil; *Dec.* et *Duby* Bot. Gall. 323. (1828.) — Asclepiadeae, R. *Brown* in Wern. Trans. 1. 12. (1809.); Prodr. 458. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien doppelten Ovarium, dessen Spitzen durch eine gewöhnliche tafelförmig erweiterte Narbe verbunden sind, regelmäßigen Blüthen, wachsartigem Blumenstaub, und schiefgedrehter Blume.

Anomalien. Periploca und einige andre haben einen körnigen Pollen. Die Blume ist bei Leptadenia klappig.

Wesentlicher Character. — Kelch fünftheilig, bleibend. Blume einblättrig, bodenständig, fünflappig, regelmäßig, in der Knospe geschindelt, sehr selten klappig, abfallend. Staubfäden 5, dem Grunde der Blume eingefügt, mit den Saumabschnitten wechselnd. Filamente gewöhnlich verwachsen. Staubbeutel zweifächrig, bisweilen in Folge der fast vollständigen Scheidewände meist vierfächrig. Blumenstaub zur Zeit des Oeffnens des Staubbeutels in Massen zusammenhängend, welche entweder der Zahl der Fächer gleich sind, oder bisweilen paarweise zusammenhängend, und entweder zu zwei oder vier oder einzeln an den 5 Fortsätzen der Narbe anhängend. Ovarien 2. Griffel 2, einander sehr genähert, oft sehr kurz. Narbe beiden Griffeln gemeinschaftlich, erweitert, fünfeckig, mit körnertragenden Ecken. Bälge 2, von denen 1 bisweilen fehlschlägt. Placenta an der Naht befestigt, am Ende sich trennend. Saamen zahlreich, geschindelt, hängend, meist immer am Nabel geschopft. Eiweiß dünn.

Embryo gerade. Cotyledonen blattartig. Schnäbelchen oben. Federchen undeutlich. — Sträuche oder bisweilen krautartige Pflanzen, meist immer mit Milch, und oft windend. Blätter ganz, gegenüberstehend, bisweilen abwechselnd, oder quirlig, zwischen den Blätterstielen mit Wimpern statt der Nebenblätter versehen. Blüthen fast in Schirmen, Büscheln oder Trauben, zwischen den Blätterstielen hervorkommend. *R. Br.*

Verwandtschaften. Diese Pflanzen sind den Apocyneen so innig verwandt, daß die Verwandtschaften bei den einen genau so, wie bei den andern sind. Ich werde daher hier von dem Unterschiede zwischen diesen beiden Ordnungen, und von den unmittelbarer in Betracht kommenden Eigenthümlichkeiten sprechen. Hr. Brown, welcher sie unterscheidet, giebt zu (*Flinders* 564.), daß sie sich bloß in dem eigenthümlichen Character ihrer Geschlechtstheile unterscheiden; allein dieser ist bei den Asclepiadeen von so ungewöhnlicher Art, daß er eine Abweichung von der allgemeinen Regel, daß Ordnungen nicht auf einzelne Kennzeichen gegründet werden können, rechtfertigt. Bei den Apocyneen sind die Staubfäden getrennt, der Blumenstaub ist pulverig (d. h. im gewöhnlichen Zustande), die Narbe kopfförmig und verdickt, aber nicht besonders erweitert, und alle diese Theile sind von einander getrennt. Aber bei den Asclepiadeen ist der ganze Geschlechtsapparat in einen einzelnen Körper vereinigt, dessen Mittelpunct von einer breiten, scheibenartigen Narbe eingenommen wird, und wo die Pollenkörner in der Gestalt wachsartiger Körper endlich an den 5 Ecken der Narbe befestigt sind, an welcher sie mittelst besonderer eigenthümlicher Drüsen anhängen. Eine lange Zeit wurde diese Bildung mißverstanden; aber Hr. Brown hat in einer Abhandlung in den Transactions of the Wernerian Society ihre eigentliche Natur außer Zweifel gesetzt. Ich füge noch die von diesem berühmten Botaniker gegebene Erklärung bei, welcher die Blüthe von Asclepias folgendermaaßen beschreibt:

„Die Blüthenknospe dieser Pflanze untersuchte ich zuerst, als die unentfaltete Blume noch grün und beträchtlich kürzer war, als der Kelch. Zu dieser Zeit waren die drüsenähnlichen Körper, welche später an den Kanten des Staubfadens sitzen, noch gar nicht zu sehen; die Furchen an seinen Ecken waren außerordentlich klein, und gleich dem Körper der Narbe, grün; die Staubbeutel aber waren deutlich gebildet, leicht von der Narbe trennbar, und ihre Fächer, welche durchaus geschlossen waren, füllte eine trübe Flüssigkeit, deren Theile nicht so zusammenhingen, daß sie sich in eine Masse trennten; von den Kappen, welche bei der entfalteten Blüthe so merkwürdig sind, und den wesentlichen Character der Gattung bilden, fand sich keine Spur."

„In der folgenden Periode, wo ich die Untersuchung vornahm, wo die Blume mit dem Kelch fast gleiche Länge hatte, waren die drüsenförmigen Körper der Narbe sichtbar geworden, und bestanden aus 2, fast fadenförmigen, leicht braunen, parallelen, fortlaufenden und häutigen Substanzen, welche von den Seiten der jetzt etwas tieferen Furche abgesondert waren. Statt der fadenförmigen Fortsätze nahm ein gallertartiger Stoff eine schief nach unten gehende Vertiefung ein, welche gegen den Grund hin von jeder Seite der in der Kante liegenden Furche herkam."

„In einer etwas mehr vorgerückten Periode fanden sich die Häute,

welche später Drüsen der Narbe werden, linienförmig, sehr nahe an einander, und an dem obern Ende anhängen. Zu derselben Zeit hatte der gallertartige Stoff in der schiefen Vertiefung ein fast häutiges Gewebe und eine leicht braune Farbe bekommen; und wenn man die Drüse von ihrer Furche trennte, was sich dann thun ließ, so folgte ihr diese Haut nach. Zu dieser Zeit hatte auch der Inhalt jedes Fachs des Staubbeutels einen gewissen Grad von Derbheit, eine bestimmte Gestalt erhalten, und ließ sich von dem Fach in einer Masse trennen; man konnte auch die Kappen bemerken, doch waren sie noch sehr klein und grün, fast schüsselchenförmig und hatten in der Mitte eine Warze, die erste Spur des werdenden hornförmigen Fortsatzes. Unmittelbar vor dem Platzen der Fächer der Staubbeutel, welches kurz vor der Entfaltung der Blume statt hat, sind die Kappen vollständig gebildet, und zwischen jeder bemerkt man ein Paar kleine, schwach grüne, fleischige Zähne, indem der einzelne Zahn jedes Paares von dem andern durch die herabsteigenden Flügel der Staubbeutel getrennt wird. Die Drüsen der Narbe haben eine elliptisch rautenförmige Gestalt, ein knorpeliges Gewebe und eine bräunlichschwarze Farbe bekommen; sie lassen sich leicht von der ausscheidenden Furche trennen, und man bemerkt auf ihrer untern Fläche keine Spur von einer Naht oder irgend einer Anzeige, daß sie ursprünglich aus zwei getrennten Theilen bestanden haben: zugleich mit ihnen trennen sich auch die herabsteigenden Fortsätze, welche zusammengedrückt, häutig und leicht braun sind; ihr noch unverbundenes Ende ist mehr gallertartig, aber nicht merklich verdickt. Der Blumenstaub hat die gelbe Farbe, und den Grad von Derbheit angenommen, welchen er später behält Bei'm Aufspringen der Fächer verbindet sich das gallertartige Ende jedes herabsteigenden Forsazzes fest mit dem obern verdünnten Ende der an ihm liegenden Pollenmasse. Nun sind die Theile in dem Zustand, in welchem sie gewöhnlich untersucht und in Jacquin's Abbildungen dargestellt worden sind, welcher, indem er sie nur in diesem Zustand beobachtet hatte, diese Pflanzen natürlich als wahrhaft gynandrisch betrachtete, indem er die Pollenmassen für Staubbeutel ansah, welche in den Drüsen der Narbe entspringen, und bloß in die offenen Fächer der ächten Staubbeutel eingesenkt sind, welche er antherentragende Säcke nennt; eine Meinung, in welcher ihm Rottboell, Koelreuter, Cavanilles, Smith und Desfontaines beitraten. Der aus den eben genauer angegebenen Beobachtungen zu ziehende Schluß ist hinlänglich klar; allein es muß bemerkt werden, daß diese Beobachtungen nicht ganz auf alle von mir zu den Asclepiadeen gezogenen Pflanzen passen; indem mehrere von ihnen, besonders Periploca, einen körnigen Blumenstaub besitzen, welcher auf sehr verschiedene Weise an den Drüsen der Narbe anliegt; sie stimmen jedoch alle darin überein, daß bei ihnen der Pollen in Massen zusammenfließt, welche auf eine bestimmte Weise an die Fortsätze der Narbe befestigt oder angelegt sind; und dieß ist, in der That, der wesentliche Character der Ordnung. Dr. Smith hat, in der zweiten Ausgabe seiner schätzbaren Introduction to Botany, meine Ansicht über diesen Gegenstand angeführt; aber er hat, wahrscheinlich wegen einer Undeutlichkeit der Mittheilung, welche im Gespräche stattfand, sie auf eine von der von mir

beabsichtigten verschiedene Weise dargestellt; denn, zu Folge seiner Angabe, wird der Blumenstaub auf die Narbe geschleudert. Der Ausdruck schleudern scheint jedoch einen gewissen Grad von Gewalt in sich zu fassen, und giebt zu gleicher Zeit den Begriff von etwas Unbestimmtem, in Beziehung auf den Theil, an welchen der so geschleuderte Körper sich anlegen soll. Es kann jedoch nichts beständiger seyn, als die Art, wie der Blumenstaub an die Fortsätze der Narbe bei jeder Art befestigt wird."

Diese Ordnung ist eine von denen, welche ohne Unterschied sogenannte Saftpflanzen und solche begreift, welche von der gewöhnlichen Beschaffenheit anderer Pflanzen sind; diese außerordentliche Entwickelung des Zellgewebes des Stängels, und die Verminderung von dem der Blätter findet sich in ihrem höchsten Grade bei Stapelia und Ceropegia; bei Dischidia ist sie vermindert, wo das Saftige auf die Blätter beschränkt ist; und bei Hoya verschwindet sie fast ganz, bei dieser ist der Stängel von gewöhnlicher Beschaffenheit, aber die Blätter sind zwischen fleischig und ledrig.

Vaterland. Africa kann als das große Gebiet der Asclepiadeen betrachtet werden, besonders dessen südliche Spitze, wo ungeheure Mengen saftiger Arten die trocknen und unfruchtbaren Räume dieses merkwürdigen Landes einnehmen. Im tropischen Indien und Neuholland, und in allen Tropengegenden America's trifft man sie in Menge. Nur zwei Gattungen kommen in nördlichen Breiten vor, von denen die eine, Asclepias, einen Reichthum an Arten besitzt, und offenbar auf die östlichen Länder Nordamerica's beschränkt ist; die andre aber, Cynanchum, durch ihre Ausbreitung vom 59° N. B. bis zum 32° S. B. merkwürdig ist.

Eigenschaften. Die Wurzeln sind im Allgemeinen scharf und reizend, daher wirken mehrere von ihnen als Brechmittel, wie Cynanchum tomentosum und Periploca emetica; andre treiben auf Ausdünstung und Schweiß, wie die abführende Asclepias decumbens, welche die merkwürdige Eigenschaft besitzt, allgemeine Ausdünstung zu erregen, ohne in merklichem Grade die Hitze des Körpers zu vermehren; sie wird fortwährend in Virginien gegen Pleurese gebraucht. *Dec.* Ihre Milch ist gewöhnlich scharf und bitter, und immer verdächtig, obgleich sie wahrscheinlich die giftigen Eigenschaften der Apocyneen nur in einem geringen Grade theilt, wenn wir aus dem Nutzen mancher Arten als Nahrungsartikel urtheilen können. Asclepias lactifera soll eine süße Milch in so reicher Menge liefern, daß sie die Indier als Nahrungsmittel gebrauchen; und Pergularia edulis, Periploca esculenta, Asclepias aphylla und stipulacea sollen sämmtlich eßbar seyn. Die Kuhpflanze oder Kiriaghunapflanze von Ceylon, Gymnema lactiferum, liefert eine Milch, welche die Cingalesen als Nahrungsmittel benutzen, auch ihre Blätter werden gekocht angewendet. Ueber die wahren Eigenschaften solcher Pflanzen ist aber nur sehr wenig bekannt. Die Wurzel und zarten Stiele von Asclepias volubilis, L. machen krank und erregen Auswurf. *Ainslie*, 2. 153. Asclepias tuberosa oder das Schmetterlingskraut (Butterfly weed) ist in den Vereinigten Staaten ein Volksmittel bei vielen Uebeln; seine Eigenschaften scheinen die eines milden Abführungsmittels, und in einem gewissen Grade schweißtreibend, mit einer nicht unbeträchtlichen aus-

wurfbefördernden Wirkung verbunden. *Barton*, 1. 244. Die Wurzel von Diplolepis vomitoria hat einen bitterlichen und etwas ekelhaften Geschmack. Die Indianischen Aerzte rühmen sie wegen ihrer Auswurf und Schweiß befördernden Eigenschaften. Sie besitzt einigermaaßen der Ipecacuanha ähnliche Kräfte, und hat sich bei ruhrartigen Beschwerden als ein außerordentlich nützliches Mittel bewährt. *Ainslie*, 2. 84. Eine Abkochung von Asclepias curassavica soll bei Gonorrhöe und weißem Fluß von Nutzen seyn. *Lunan*, 1. 64. Die Wurzel und Rinde, und besonders die eingedickte Milch von Calotropis gigantea, der Akund, Yercum oder die Mudarpflanze Indien's, ist ein kräftiges umänderndes und abführendes Mittel; vorzüglich ist es in Fällen von Aussatz, Elephantenraude (elephantiasis), Eingeweidewürmern und syphilitischen Uebeln wichtig erfunden worden. In Indischen Arzneibüchern werden viele Fälle erwähnt; und es scheint kein Zweifel, daß sie einen der wichtigsten Artikel der Materia medica bilden wird. Wegen Belehrung in dieser Hinsicht s. *Ainslie's* Materia medica, 1. 486. Trans. of the Med. Chir. Society, vol. 10; Edinb. Med. Chir. Trans. 1. 414.

Beispiele. Asclepias, Cynanchum, Stapelia, Pergularia, Gomphocarpus, Caralluma.

CXCVI. Apocyneae.

Apocyneae, *Juss* Gen. 143. (1789.) zum Theil; *R. Brown* Prodr. 465. (1810.); *Lindl* Synops. 176. (1820.) — Contortae, *Linné.* — Strychneae, *Dec.* Théorie, éd. 217. (1813.) — Vinceae, *Dec.* et *Duby* Bot. Gall. 324. (1828.) Abtheilung der Apocyneen. — Strachnaceae, *Blume* Bydr. 1818. (1826.); Link Handb. 1. 439. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien, doppelten Ovarium, dessen Spitze mit einer gewöhnlichen einfachen Narbe verbunden ist, regelmäßigen Blüthen, pulverigem Blumenstaub und einer schiefgedrehten Blume.

Anomalien. Die Blume ist bei Gardneria klappig. Die Blätter sind bei den saftigen Arten fast abwechselnd.

Wesentlicher Character. — Kelch tief in 5 Abschnitte getheilt, bleibend. Blume einblättrig, bodenständig, regelmäßig, fünflappig, in der Knospe schiefgedreht, abfallend. Staubfäden 5, von der Blume entspringend, mit deren Abschnitten sie wechseln. Filamente getrennt; Staubbeutel zweifächerig, der Länge nach sich öffnend. Blumenstaub körnig, kugelig oder dreilappig, unmittelbar an die Narbe anliegend. Ovarien 2 oder 1 zweifächriges, vielsaamig. Griffel 2 oder 1. Narbe 1. Frucht ein Balg, eine Kapsel, Steinfrucht oder Beere, doppelt oder einfach. Saamen mit fleischigem oder knorpeligem Eiweiß: Saamenschaale einfach; Embryo blattartig; Federchen undeutlich; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Bäume oder Sträuche, gewöhnlich eine Milch enthaltend. Blätter gegenüberstehend, bisweilen quirlig, selten zerstreut, ganz ungetheilt, oft mit Wimpern oder Drüsen auf den Blattstielen, aber ohne Nebenblätter. Blüthenstand fast straußförmig.

Verwandtschaften. Die engste findet mit den Asclepiadeen statt, unter welchen bereits davon gesprochen worden ist; im Uebrigen ste-

hen sie zwischen den Cinchonaceen und Gentianeen. Von den Cinchonaceen unterscheiden sie sich durch ihr freies Ovarium, die schiefgedrehten Blüthen und den Mangel der Nebenblätter; statt derselben kommen jedoch bisweilen mancherlei Wimpern oder andre Anhänge des Blattstiels hervor, welche ein unerfahrner Beobachter irrig für Nebenblätter halten kann. Dieselben Kennzeichen trennen sie von den Gentianeen; und die Vereinigung dieser Eigenthümlichkeiten sollte, meiner Meinung nach, hinreichend seyn, alle Zweifel über die Gränzen jeder dieser Ordnungen zu beseitigen. Von den Potalieen und Loganieen unterscheiden sie sich meist durchaus durch die vollkommene Symmetrie des Kelchs, der Blume und der Staubfäden, so wie durch den Mangel wahrer Nebenblätter.

Ich trete der Meinung von Martius's, Brown's und andrer Botaniker bei, welche die Strychneen vielmehr als eine bloße Abtheilung der Apocyneen, denn als eine besondre Ordnung ansehen; sie unterscheidet sich besonders durch die schildförmigen, nackten Saamen und die einfache saftige Frucht. Wegen ihrer gewimperten Blattstiele bin ich nicht geneigt, Gardneria zu den Loganieen zu ziehen.

Plumieria ist die saftreichste Gattung der Ordnung.

Vaterland. Sie wachsen fast an denselben Orten, wie die Asclepiadeen, nur sind sie am Vorgebirge der guten Hoffnung sparsamer.

Eigenschaften. Sie sind von denen der Asclepiadeen nicht sehr verschieden, aber vielleicht noch etwas verdächtiger Die Ordnung begreift Arten mit denselben abführenden, denselben scharfen und denselben fieberwidrigen Eigenschaften. Die Rinde von Cerbera Manghas ist abführend; die von Echites antidysenterica zusammenziehend und fieberwidrig. Die Blätter von Nerium Oleander enthalten eine große Menge Gallapfelsäure; die Vahea von Madagascar und Urceola elastica eine beträchtliche Menge Caoutchouc. Die saftige Frucht dieser Gattungen ist brechenerregend; dennoch wird die von Carissa edulis in Nubien gegessen. *Delile*, Cent. 11. Die Wurzelrinde und die süßriechenden Blätter von Nerium odorum werden von den eingebornen Indischen Aerzten, äußerlich angewendet, als kräftige zertheilende Mittel betrachtet. Die Wurzel wirkt, innerlich genommen, als ein Gift. *Ainslie*, 2. 23. Nach einer, von Hrn. Arnott vorgenommenen Untersuchung der Blüthenknospen eines Milchsaft enthaltenden Baums, welcher in Demerara Hya-Hya heißt, scheint dieses merkwürdige Pflanzenerzeugniß zu dieser Ordnung zu gehören. Nach Dr. Smith's, des Europäischen Entdekkers, Beschreibung, giebt er einen reichlichen Strom einer dicken, fetten, milchigen Flüssigkeit, welche nicht die geringste Schärfe besitzt, und nur eine leichte klebrige Empfindung auf den Lippen zurücklässt. Ein an den Ufern eines kleinen Stroms geschlagener Baum, welcher binnen einer oder zwei Stunden das Wasser vollkommen weiß gefärbt hatte, wird von Hrn. Arnott Tabernaemontana utilis genannt. *Jameson's* Journal, Apr. 1830. Die Milch wurde von Dr. Christison untersucht, und bestand hiernach aus einem kleinen Antheil Caoutchouc, und einer großen Menge eines in manchen Hinsichten eigenthümliche Eigenschaften besitzenden Stoffs, welche ihm zwischen dem Caoutchouc und den Harzen seine Stelle anzuweisen scheinen; er besitzt deßhalb wahrscheinlich auch keine nährenden Ei-

genschaften. Edinb. New Phil. Journ. June 1830., p. 34. Die Rahmfrucht (Cream fruit) von Sierra Leone gehört hierher; Vogelleim wird in Madagascar aus der Voacanga erhalten; und das Caoutchouc von Sumatra ist ein Erzeugniß der Gattung Urceola. *Brown* in Congo, 449. Die Wurzel von Plumeria obtusa wird in Java als catharticum angewendet. *Ainslie*, 2. 137. Die Coneſſirinde der Britiſchen Materia medica, die Palapatta der Hindus an der Küſte Malabar, iſt das Product von Wrightia antidysenterica; ſie iſt ein kräftiges toniſches und Fiebermittel. An der Küſte Coromandel in Indien ſcheint ſie beſonders bei ruhrartigen Zufällen gegeben zu werden. Der milchige Saft des Baums wird als Wundmittel gebraucht. Ebend. 1. 88. Wrightia tinctoria iſt außerordentlich ſchätzbar als Färbepflanze, indem das Blau, welches ſie liefert, dem Indigo gleicht. Die Sarſaparille Indien's iſt vorzüglich die Wurzel von Periploca indica: eine Abkochung derſelben wird von Europäiſchen Aerzten bei Hautkrankheiten, Scropheln und ſyphilitiſchen Zufällen verordnet. Ebend. 1. 382. Ein Aufguß der Blätter von Allamanda cathartica iſt ein ſchätzbares Abführmittel. Ebend. 2. 9. Die Blätter von Cynanchum Argel werden in Aegypten zur Verfälſchung der Senna angewendet. Ein ſtarkes Gift liefert der Kern des Tanghinbaums von Madagascar (Cerbera Tanghin), indem ein einziger Saame hinreichend iſt, zwanzig Perſonen zu tödten: man ſehe das Botanical Magazine, Folio 2968. wegen einer vortrefflichen Nachricht über dieſe Pflanze. Strychnos colubrina wird in Java bei Wechſelfiebern und als Wurmmittel angewendet. Nach Horsfield bereiten die Malayen eine vortreffliche bittre Tinctur daraus. Virey zu Folge verurſacht eine zu große Gabe Zittern und Erbrechen. *Ainslie*, 2. 203. Die St. Ignatiusbohne (Strychnos Sti. Ignatii), in Indien Papeeta genannt, wird von den eingebornen Indiſchen Aerzten mit Erfolg gegen Cholera verordnet: ſie wird mit Jehiree oder Durreoaye Narriol (Cocos maldivica) vermiſcht. In zu reichlicher Doſe gereicht, folgen Schwindel und Zuckungen, welche aber durch reichlichen Genuß von Limonade leicht beſeitigt werden. Trans. of Med. and Phil. Soc. Calc. 3. 432. Die Saamen von Strychnos Nux vomica beſitzen bekanntlich eine gefährliche narkotiſche Eigenſchaft, welche, den Unterſuchungen der neuern Chemiker zu Folge, von dem Vorhandenſeyn eines eigenthümlichen Stoffs, Strychnin genannt, herrührt. Kleine Quantitäten des Extracts ſind mit unſicherem Erfolg in Fällen von Manie, Gicht, Epilepſie, Hyſterie, Ruhr und bei Queer- und Halbſchlag (Paraplegie und Hemiplegie) gegeben worden. *Ainslie*, 1. 321. Dieſes Strychnin iſt eins der heftigſten bisher entdeckten Gifte: die Wirkung deſſelben iſt ſo ſtark, daß ein halber Gran, in den Hals eines Kaninchens geblaſen, binnen fünf Minuten den Tod verurſachte. Die Wirkung deſſelben iſt immer mit Erſcheinungen von Kinnbackenkrampf und andern ſtarrkrampfigen Zufällen verbunden. *Turner*, 651 Eine eigenthümliche Säure, von den HHrn. Pelletier und Caventou Igaſurſäure genannt, findet ſich, mit Strychnin verbunden, in den Krähenaugen und der Ignatiusbohne; aber das Vorhandenſeyn dieſer Säure, welche von allen andern bekannten Säuren ſo ſehr abweicht, iſt zweifelhaft.

Ebend. 641. Es ist merkwürdig, daß eins der schätzbarsten Fiebermittel Brasilien's zu dieser Ordnung gehört. Die Rinde von Strychnos Pseudo-quina ist als Heilmittel der Wechselfieber ganz der China (Cinchona) gleich; sie scheint etwas von den gefährlichen Eigenschaften der Krähenaugen zu besitzen; aber nach Vauquelin's Analyse enthält sie nicht das geringste Strychnin. Pl. usuelles, no. 1. Das Mark der Frucht von S. Pseudo-quina und auch von S. nux vomica wird ohne Nachtheil gegessen. Ebend no. 1. Hr. Caillaud fand eine Art Strychnos in Nubien, deren Frucht süß und nicht ungesund ist; und Hr. Delile bemerkt, daß die giftigen Arten immer bitter sind. *Delile*, Cent. 11.

Beispiele. Nerium, Wrightia, Apocynum, Tabernaemontana, Cerbera, Carissa, Gardneria.

CXCVII. Gentianeae.

Gentianeae, *Juss.* Gen. 141. (1789.); *R. Brown* Prodr. 449. (1810.); *Lindl.* Synops. 177. (1829.); *von Martius* Nov. Gen. etc. 2. 132. (1828.)

Diagnose. Monopetale bittere Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, ein- oder zweifächrigen Ovarium, einer geschindelten, welkenden Blume, einer unbestimmten Zahl Saamen, kapselartiger Frucht und gegenüberstehenden, nebenblattlosen, ganzen Blättern.

Anomalien. Menyanthes und Villarsia haben abwechselnde Blätter.

Wesentlicher Character. — Kelch einblättrig, getheilt, unten, bleibend. Blume einblättrig, bodenständig, gewöhnlich regelmäßig, welkend oder abfallend; der Saum getheilt, gleich, seine Lappen mit denen des Kelchs von gleicher Anzahl, meist 5, bisweilen 4, 6, 8 oder 10, in der Knospe geschindelt, spiralig gedreht. Staubfäden auf der Blume, alle in derselben Linie eingefügt, den Abschnitten an Zahl gleich und mit ihnen abwechselnd; mehrere von ihnen bisweilen fehlschlagend. Pollen dreilappig oder dreifach. Ovarium einzeln, ein- oder zweifächrig, vielsaamig. Griffel 1, fortlaufend; Narben 1 oder 2. Kapsel oder Beere vielsaamig, mit 1 oder 2 Fächern, meist zweiklappig; die Ränder der Klappen einwärts gekehrt und bei den Gattungen mit 1 Fach die Saamen tragend; bei den zweifächrigen Gattungen in einer Mittenplacenta eingefügt. Saamen klein; Saamenschaale einfach; Embryo gerade, in der Achse von weichem, fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Krautartige Pflanzen, selten Sträuche, im Allgemeinen glatt. Blätter gegenüberstehend, ganz, ohne Nebenblätter, sitzend oder ihre Stiele in eine kleine Scheide zusammenfließend. Blüthen endständig oder achselständig.

Verwandtschaften. Sie stehen den Apocyneen nahe, von denen sie sich durch ihre krautartige Tracht, die welkende Blume, das ungetheilte Ovarium, die in der Knospe geschindelte, nicht schiefgedrehte Blume, den Mangel an Milch und die kapselartige Frucht ohne nackte Saamen unterscheiden. Hr. Brown bemerkt, daß diese Ordnung durch ihre Tracht besser erkannt werde, als durch irgend ein besonderes Kennzeichen; indem sie einerseits den Polemoniaceen und Scrophularineen verbunden ist, von deren letzterer sie sich durch ihre regelmäßigen Blüthen unterscheidet, deren Staubfäden den Blumenlappen gleich sind, und von der

erstern durch das Oeffnen der Kapsel und die Stellung der Saamen an der Placenta; und andrerseits manchen Apocyneen. Von den Scrophularineen ist es häufig schwer, diese Ordnung zu unterscheiden, besonders wenn die Blüthen nicht vorhanden sind; die Loganieen und Spigeliaceen sind ihr auch sehr nahe verwandt. Hinsichtlich einiger Bemerkungen über diese drei letzten, siehe diese Ordnungen besonders. Von Martius deutet jedoch auf mehrere Unterschiede zwischen den Gentianeen und Scrophularineen und ihre Verwandten, welche noch weiter dienen, sie zu unterscheiden. Von den Gentianeen besitzt keine, mit Ausnahme von Tachia, eine bodenständige Scheibe; und die beiden Früchtchenblätter (carpellary leaves), aus denen die Frucht besteht, sind in Bezug auf die gemeinschaftliche Achse des Blüthenstands seitlich oder rechts und links, und ihre Placenten dem zu Folge vorn und hinten; aber bei den Scrophularineen, Gesnereen, Bignoniaceen, Acanthaceen und ihren Verwandten ist ein bodenständige Scheibe in der Gestalt eines Rings, oder von Drüsen oder Zähnen sehr gewöhnlich, und die beiden Früchtchenblätter sind vorn und hinten, und die Scheidewand befindet sich demnach in derselben Queerlinie, so daß sie die Oberlippe von der Unterlippe trennt. Menyanthes und Villarsia sind wahrscheinlich der Typus einer kleinen Ordnung, welche sich durch ihre achwechselnden und bisweilen zusammengesetzten, gezähnten Blätter unterscheidet, deren Kennzeichen noch zu bestimmen sind. Von Martius schließt sie unbedingt aus; Hr. Brown stellt sie an's Ende der Ordnung, zugleich mit Anopterus, welche sowohl von den Gentianeen als von Menyanthes verschieden scheint: man wird später sehen, daß ihre Eigenschaften durchaus dieselben sind, als die der Gentianeen.

Vaterland. Eine zahlreiche Ordnung krautartiger Pflanzen, welche sich weit über alle Theile der Erde ausbreitet, von den Regionen des ewigen Schnees auf den Gipfeln der Europäischen Gebirge bis zu den heißesten Sandflächen Südamerica's und Indien's. Doch kommen sie in der Flora der Insel Melville nicht vor; aber sie bilden einen Theil von der der Magellanstraße.

Eigenschaften. Die starke Bitterkeit des Enzians ist ein Hauptmerkmal der ganzen Ordnung; sie liegt sowohl in den Stängeln, als in den Wurzeln, und giebt ihnen tonische, magenstärkende und fieberwidrige Kräfte; und es ist sehr merkwürdig, daß hinsichtlich dieser Eigenschaften, in der Ordnung, wie sie jetzt begränzt ist, keine Ausnahme stattfindet. Die vorzüglichsten, von Decandolle aufgezählten, sind Gentiana lutea, welche in Frankreich und England angewendet wird; G. rubra, welche in Deutschland statt ihrer angewendet wird; G. purpurea in Norwegen; G. amarella, campestris, cruciata, Chlora perfoliata, G. peruviana, in Peru Cachen genannt, G. Chirita, das berühmte Magenmittel Ostindien's, und Coutoubea alba und purpurea. Die Wurzel von Gentiana lutea enthält, ungeachtet ihrer Bitterkeit, eine beträchtliche Menge Zucker: es wird aus diesem Grunde bisweilen mit ihr ein Branntwein bereitet, zu welchem Behuf sie aus mehrern Theilen der Schweiz ausgeführt wird. Menyanthes trifoliata und Villarsia nymphoides sind bitter, tonisch und fieberwidrig; und dasselbe ist von Villarsia ovata beobachtet worden. Essai méd. 216. Sabbatia angu-

laris wird in Nordamerica wegen ihrer rein bittern, toniſchen und magenſtärkenden Eigenſchaften geſchätzt. *Barton*, 1. 259. Die Wurzel von Frazera Walteri iſt ein reines, kräftiges und vortreffliches bittres, ganz gewürzloſes Mittel. Man achtet ſie in Nordamerica nicht geringer, als den Enzian oder die Columbo der dortigen Droguiſten. Im friſchen Zuſtand ſoll ſie beträchtliche brechenerregende und abführende Kräfte beſitzen. Ebend. 2. 109. Die Wurzeln von Lisianthus pendulus werden von den Braſilianern in Abkochung als Fiebermittel gebraucht: ſie ſind außerordentlich bitter. Tachia guianensis ſchwitzt kleine gelbe Tropfen durchſichtigen Harzes aus den Blattachſeln aus; ihre bittre Wurzel wird als Fiebermittel benutzt. *von Martius.*

Beiſpiele. Gentiana, Chironia, Sabbatia, Coutoubea.

CXCVIII. Spigeliaceae.

Spigeliaceae, *Martius* Nov. Gen. et Sp. 2. 132. (1828.)

Diagnoſe. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, zweifächrigen Ovarium, mehrern Eierchen, einer klappigen Blume, trocknen Frucht und gegenüberſtehenden Blättern.

Anomalien.

Weſentlicher Character. — Kelch unten, regelmäßig, fünftheilig. Blume regelmäßig, mit 5 Lappen, welche in der Knoſpe klappig liegen. Staubfäden 5, in die Blume ſämmtlich in einer Linie eingefügt; Blumenſtaub dreieckig, mit kugelrunden Ecken. Ovarium frei, zweifächrig; Griffel mit demſelben gegliedert, eingefügt; Narbe einfach. Frucht kapſelartig, zweifächrig, zweiklappig; die Klappen am Rande einwärts gewendet und ſich von der Mittenplacenta trennend. Saamen mehrere, klein; Saamenſchaale einzeln; Embryo ſehr klein, in reichlichem fleiſchigen Eiweiß liegend, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen. — Krautartige Pflanzen oder Halbſträuche. Blätter gegenüberſtehend, ganz, mit Nebenblättern oder einer Neigung, ſie hervorzubringen. Blüthen in einſeitige Aehren geordnet. Behaarung einfach oder ſternförmig.

Verwandtſchaften. Die Ordnung wurde von Dr. von Martius gegründet, aus deſſen prachtvollem Werk über die Braſiliſche Flora ich folgende Bemerkungen ausziehe: „Es finden ſich mehrere Gründe, Spigelia von den Gentianeen zu trennen; und ich bin um ſo mehr geneigt, dieſe Gründe zu beachten, indem ich täglich Beiſpiele von der Nothwendigkeit ſehe, neue Ordnungen aufzuſtellen, um nicht den Werth der Kennzeichen der alten zu ſchwächen. So ſind die Aquilarineen, Datisceen, Hamamelideen und andre auf wenige Arten errichtete Ordnungen ſo viele Beiſpiele dieſes Verfahrens, wodurch die Wiſſenſchaft von unſern geſchickteſten Botanikern ſowohl neue Zierde, als Stütze erhalten hat. In Bezug auf Spigelia weiß ich, wenn wir ſie bei den Gentianeen laſſen, nicht, wie wir dieſe Ordnung mit Sicherheit von den benachbarten unterſcheiden ſollen; denn dieſe Gattung nähert ſich den Scrophularineen in der Theilung der beiden Fruchtklappen und in dem Urſprung der Placenten von der Mitte und nicht von der Wand; und den Rubiaceen hinſichtlich der Einfügung des Griffels in das Ovarium, und der Ausdehnung des Blatt-

stiels in Gestalt eines Nebenblatts. Die Scrophularineen sind in der That den Gentianeen so nahe verwandt, daß die vorzüglichsten Botaniker zugeben, es gebe außer der regelmäßigen Zahl der Staubfäden der letztern, und der Einfachheit der Kapselklappen kaum irgend Unterscheidungszeichen zwischen ihnen." (Die Stellung der Fruchthüllblätter in Bezug auf die Achse des Blüthenstandes ist, wie man jetzt weiß, ein sicheres Unterscheidungszeichen zwischen den Gentianeen und Scrophularineen.) „Es ist möglich, daß Mehrere die Unregelmäßigkeit der Blume der Scrophularineen, und die Entstehung der Placenten durch bloße Einbiegung der Kapselklappen bei den Gentianeen anführen; allein man muß sich erinnern, daß es manche Gattungen der Scrophularineen giebt, wie, z. B., Limnophila, Xuaresia, Ourisia und Veronica, deren Blume regelmäßig oder fast regelmäßig ist; und daß manche Gentianeen, z. B., Exacum und Schübleria, Mittenplacenten besitzen, welche, obgleich durch Einbiegung der Kapselklappen entstanden, doch frei werden, und mehr oder weniger sich trennen. Andre mögen sich vielleicht auf die Beschaffenheit der Blume in der Knospe als einen andern Grund der Unterscheidung beziehen, indem sie bei den Gentianeen, wegen der seitlichen und etwas schiefen Drehung der fast gleichen Abschnitte gedreht-zusammengerollt, und bei den Scrophularineen, wegen des Einrollens der ungleichen Abschnitte gegen die Mitte der Blüthe, bloß geschindelt ist; aber diese Unterschiede sind, wegen der verschiedenen Formen der Blume in dieser umfassenden Ordnung, kaum erkennbar, und mehr in der Theorie, als in der Praxis von Nutzen. Ueberdieß ist bei Spigelia die Lage der Blume in der Knospe von jeder verschieden, und zwar klappig, die Ränder der Abschnitte oft in scharfe Ecken hervorgetrieben, und ist mehr der der Rubiaceen (Cinchonaceen) gleich. Auch darf man nicht vergessen, daß, während bei den Gentianeen die Zahl der Saamen gleichförmig unbestimmt ist, die von Spigelia bestimmt oder doch fast bestimmt ist. Nach allen diesen Betrachtungen, und um eine Verwirrung der unterscheidenden Charactere der Ordnungen zu vermeiden, habe ich die der Spigeliaceen gebildet, deren Unterschied auf der Symmetrie der Staubfäden, Kelch- und Blumenabschnitte, der Theilung der Kapselklappen, und der Gegenwart von Nebenblättern beruht. In letzterer Hinsicht nähern sie sich den Rubiaceen (Cinchonaceen), wie auch in dem Streben ihrer Blätter, quirlig zu werden, ihrem eingetriebenen Griffel und der klappigen Beschaffenheit der Blume in der Knospe; aber sie unterscheiden sich durch ihr freies Ovarium und den Mangel der drüsigen Scheibe, welche bei den Rubiaceen (Cinchonaceen) die Spitze des Ovariums bedeckt, und begründet so, nebst andern Umständen, eine Verwandtschaft zwischen dieser Ordnung und den Compositen und Umbelliferen, ꝛc. ꝛc."

Vaterland. Sie sind sämmtlich in America, und besonders auf der südlichen Halbkugel, innerhalb der Tropen zu Hause.

Eigenschaften. Die Wurzel der Spigelia marylandica wird in Nordamerica als Wurmmittel gebraucht, in großen Gaben angewendet wirkt sie kräftig auf Abführung. Ihr Gebrauch ist jedoch bisweilen von heftigen narkotischen Wirkungen begleitet, wie von Verdunkelung des

Gesichts, Erweiterung der Pupille, krampfhaften Bewegungen in den Augenmuskeln, und selbst Zuckungen. *Barton*, 2. 80.

Beispiel. Spigelia.

CXCIX. Convolvulaceae.

Convolvuli, *Juss.* Gen. 133. (1789.) — Convolvulaceae, *R. Brown* Prodr. 481. (1810.); *Lindl.* Synops. 167. (1829.) — Cuscutinae, eine Abtheilung der Convolvulaceen, Link Handb. 1. 594. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien, zwei- bis vierfächrigen Ovarium, regelmäßigen Blüthen, einer bestimmten Zahl aufrechter Eierchen, einer längsgefalteten Blume, und gerunzelten Cotyledonen.

Anomalien. Cuscuta besitzt keine Blätter und auch keine Cotyledonen.

Wesentlicher Character. — Kelch bleibend, mit 5 Abschnitten. Blume einblättrig, bodenständig, regelmäßig, abfallend; der Saum fünflappig, im Allgemeinen längsgefaltet. Staubfäden 5, in den Grund der Blume eingefügt und mit ihren Abschnitten abwechselnd. Ovarium einfach, mit 2 oder 4 Fächern, selten mit 1; bisweilen mit 2 oder 4 Abschnitten; wenigsaamig; die Eierchen in bestimmter Zahl und aufrecht, wenn mehr als 1, nebeneinander; Griffel 1, gewöhnlich an der Spitze getheilt, bisweilen herunter bis zum Grunde; Narben stumpf oder spitz. Scheibe ringförmig, bodenständig. Kapsel mit 1 bis 4 Fächern; die Klappen mit ihren Rändern den Kanten einer freien Scheidewand anliegend, welche die Saamen an ihrem Grunde befestigt; bisweilen ohne Klappen, oder queer aufspringend. Saamen mit wenig schleimigem Eiweiß; Embryo gekrümmt; Cotyledonen gerunzelt; Schnäbelchen unten. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche, gewöhnlich windend und Milchsaft enthaltend, glatt oder mit einer einfachen Behaarung. Blätter abwechselnd, ungetheilt oder gelappt, selten fiederspaltig, ohne Nebenblätter. Blüthenstand achsel- oder endständig; Blüthenstiele ein- oder vielblüthig, die besondern im Allgemeinen mit 2 Deckblättern.

Verwandtschaften. Die gefaltete Blume und die kletternde Tracht sind die sogleich in die Augen fallenden Kennzeichen dieser Ordnung, welche durch ihre gerunzelten Cotyledonen den Cordiaceen und mittelst dieser Familie den Borragineen nahe steht, mit denen Falkia in dem tieflappigen Ovarium übereinstimmt. Nolana, welche unter den Solaneen zu finden ist, möchte, wie es scheint, eine Verwandtschaft zwischen den Convolvulaceen und dieser Ordnung begründen. Die Polomeniaceen erkennt man an ihrer fächertrennenden Oeffnungsweise, welche bei den Convolvulaceen immer den Scheidewänden gegenüber stattfindet. Die Hydroleen sind characterisirt durch die unbestimmte Anzahl ihrer Saamen und den stielförmigen, in der Mitte von fleischigem Eiweiß liegenden Embryo.

Vaterland. Sie sind in allen Theilen der Tropen sehr zahlreich, in den kalten Klimaten aber selten, wo sich ihrer nur wenige finden; sie winden sich rund um andre Sträuche oder kriechen zwischen Unkräutern der Seeküste.

Eigenschaften. Ihre Wurzeln enthalten eine reichliche Menge eines scharfen Milchsafts, welcher ein starkes Abführmittel ist; diese Ei-

genschaft kömmt von einem eigenthümlichen Harz, welches der wirksame Stoff der Jalape, des Scammonium und andrer ist, deren Wurzeln ähnliche Eigenschaften besitzen. Conv. Jalapa erzeugt die wahre Jalape, und C. Scammonia das Scammonium; neben diesen können C. Turpethum, C. Mechoacanus, sepium, arvensis, Soldanella, macrorhizus, maritimus, macrocarpus und wahrscheinlich noch manche andre, mit fast gleichem Nutzen angewendet werden. Die Wurzel von Convolvulus panduratus wird in den Vereinigten Staaten wie die Jalape gebraucht; sie wirkt der Rhabarber gleich; auch wird sie für harntreibend gehalten. *Barton*, 1. 252. Die Wurzeln von Conv. floridus und scoparius und Ipomoea Quamoclit werden als Niesemittel gebraucht; die von C. Batatas und edulis sind nutzbare Nahrungsartikel: die erstere ist die gemeine süße Batate der Europäischen Gärten. Die Arten Cuscuta sind merkwürdig, daß sie Schmarotzer werden, nachdem sie anfangs in der Erde gekeimt haben, aus welcher sie ihre Nahrung so lange ziehen, bis sie sich auf der Pflanze, welche sie endlich ernähren soll, gehörig befestigt haben.

Beispiele. Convolvulus, Evolvulus, Falkia.

CC. Polemoniaceae.

Polemonia, *Juss.* Gen. 136. (1789.) — Polemonideae, *Dec.* et *Duby*, 329. (1828.) — Polemoniaceae, *Lindl.* Synops. 168. (1829.) — Cobaeaceae, *Don* in Edinb. Phil. Journ. 10. 111. (1824.); Link Handb. 1. 822. (1829.)

Diagnose. Einblättrige Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, dreifächrigen Ovarium, schildförmigen oder aufsteigenden Eierchen, und einer pentandrischen, fünftheiligen, in der Knospe klappigen Blume.

Anomalien. Cobaea hat eine kletternde Tracht.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, einblätterig, fünftheilig, bleibend, bisweilen unregelmäßig. Blume regelmäßig, fünflappig. Staubfäden 5, in der Mitte der Röhre der Blume eingefügt, und mit den Abschnitten derselben abwechselnd. Ovarium frei, dreifächrig, mit wenigen oder vielen Eierchen; Griffel einzeln; Narbe dreispaltig; Eierchen aufsteigend oder schildförmig. Kapsel dreifächrig, dreiklappig, wenig- oder vielsaamig, mit fächer- oder scheidewandtrennender Oeffnungsweise; die Klappen von der Achse sich trennend. Saamen eckig oder cirund oder geflügelt, oft in Schleim eingehüllt, aufsteigend; Embryo gerade, in der Achse von hornigem Eiweiß; Schnäbelchen unten; Cotyledonen elliptisch, blattartig. — Krautartige Pflanzen, mit gegenüberstehenden oder bisweilen abwechselnden, zusammengesetzten oder einfachen Blättern; Stängel bisweilen kletternd.

Verwandtschaften. Die dreizählige Theilung des Ovariums in Verbindung mit der pentandrischen Blume und dem fünflappigen Kelch geben dieser Ordnung neben den Convolvulaceen ihre Stelle, aber ihre Tracht, der Embryo und die Blume unterscheiden sie; von den Gentianeen, denen sie sich ebenfalls nähert, ist sie durch das dreifächrige Ovarium getrennt. Sie ist merkwürdig wegen der blauen Farbe des Blumenstaubs, welcher gewöhnlich diese Farbe hat, welches auch die Farbe

der Blume seyn möge. Bei Collomia linearis habe ich angeführt (Botanical Register, folio 1166.), daß die Ausdehnung des schleimigen Stoffs, in welchem die Saamen eingehüllt sind, und welcher, wenn sie in Wasser geworfen werden, um sie gleichsam eine Wolke bildet, von dem Vorhandenseyn einer unendlichen Menge außerordentlich zarter und kleiner Spiralgefäße herrührt, welche Windung in Windung, an der Außenseite der Saamenschaale aufgerollt liegen; wenn sie trocken ist, sind diese Gefäße mittelst ihres Schleims an die Fläche des Saamens geklebt, und nicht zu erkennen; aber sobald Wasser aufgegossen wird, lös't sich der Schleim auf und wirkt der Federkraft der Spiralgefäße nicht mehr entgegen, welche dann in rechten Winkeln mit der Schaale vorwärts schnellen, indem jedes einen Ueberzug von Schleim mit sich fortreißt, von welchem es eine lange Zeit wie von einer häutigen Hülle umgeben bleibt. Ich kenne nichts diesem Aehnliches, ausgenommen bei Casuarina, wo die ganze innere Seite der Saamenschaale aus kleinen Spiralgefäßen besteht.

Vaterland. Sie finden sich in sehr großer Menge, sowohl in Nord- als in Südamerica, in gemäßigten Breiten, besonders an der Nordwestseite. Nach Dr. Richardson ist die nördlichste Gränze in Nordamerica 54°. Edinb. Phil. Journ. 12. 209. In Europa und Asien sind sie viel ungewöhnlicher. In den Tropengegenden sind sie unbekannt.

Beispiele. Polemonium, Collomia, Ipomopsis, Cantua, Gilia.

Anm. Hr. Don unterscheidet die Cobäaceen von dieser Ordnung; aber der einzige Unterschied von Wichtigkeit zwischen beiden besteht in der scheidewandtrennenden Oeffnungsweise und der kletternden Tracht der erstern; Charactere, welche, wie ich fürchte, von zu geringer Wichtigkeit sind, als daß sie als Hauptunterschiede angenommen werden könnten. Die Charactere der Cobäaceen sind, so wie sie Hr. Don nimmt, folgende: Kelch blattartig, fünfspaltig, gleich. Blume unten, glockig, regelmäßig, fünflappig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden 5, gleich, von dem Grunde der Blume entspringend; Staubbeutel zweifächerig, zusammengedrückt. Ovarium frei, dreifächerig, von einer fleischigen, ausfondernden, ringförmigen Scheibe umgeben. Eierchen mehrere, aufsteigend; Griffel einfach; Narbe dreispaltig Frucht kapselartig, dreifächerig, dreiklappig, mit scheidewandtrennender Oeffnungsweise. Placenta sehr groß, dreiseitig, in der Achse, ihre Winkel die Trennungslinie der Fruchthülle berührend. Saamen platt, geflügelt, in einer doppelten Reihe geschindelt; ihre Hülle schleimig; Eiweiß fleischig; Embryo gerade; Cotyledonen blattartig; Schnäbelchen (nach Don) unten. — Kletternde Sträuche. Blätter abwechselnd, gefiedert, ihr Stiel in eine Ranke verlängert. Blüthen achselständig, einzeln.

CCI. Hydroleaceae.

R. Brown Prodr. 482. (1810.) ohne einen Namen; Id. in Congo (1818.) — Hydroleaceae, *Kunth* in *Humb.* Nov. Gen. et Sp. 3. 125. (1818.); Synops. 2. 234. (1823.) — Diapensiaceae, *Link* Handb. 1. 595. (1829.), eine Abtheilung der Convolvulaceen.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien, zwei- oder dreifächerigen Ovarium, mehrern Griffeln, einer unbestimmten Anzahl Saamen, und einer längsgefalteten oder geschindelten Blume.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch fünftheilig, unten, bleibend, in der Knospe geschindelt. Blume bodenständig, einblätterig, regelmäßig, nicht immer mit dem Kelch in der Anzahl ihrer Abschnitte übereinstimmend. Staubfäden von der Blume entspringend, regelmäßig, in der Zahl den Kelchabschnitten gleich; Staubbeutel am Grunde tief gelappt. Ovarium frei, von einer ringförmigen Scheibe umgeben, zwei- oder dreifächerig; Griffel 2 oder 3; Narben verdickt. Frucht kapselartig, in den Kelch eingeschlossen, zwei-, selten dreifächerig, durch die Mitte der Fächer sich spaltend; Klappen daher die Scheidewände in ihrer Mitte tragend; Placenten entweder einzeln und schwammig oder doppelt und dünn. Saamen in unbestimmter Zahl, sehr klein; Eiweiß fleischig, mit einem stielförmigen, geraden Embryo in seiner Achse. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche, bisweilen dornig. Blätter abwechselnd, ganz oder gelappt, ohne Nebenblätter, oft mit drüsigen oder stechenden Haaren bedeckt. Blüthen zahlreich, achsel- und endständig.

Verwandtschaften. Sie sind durch Hrn. Brown wegen der unbestimmten Zahl ihrer Saamen, und wegen des stielrunden Embryo mit kleinen ebenen Cotyledonen in der Mitte fleischigen Eiweißes, von den Convolvulaceen getrennt worden. Mir scheinen sie sich gleicherweise auf die Borragineen zu beziehen, mit einigen derselben stimmt Wigandia in der Tracht überein. Auch sind sie den Hydrophylleen verwandt, indem die häutigen Platten, welche die Blumenröhre bekleiden, nach von Martius (Nov. Gen. 2. 138.) dem erweiterten Grunde der Filamente der Hydroleaceen ähnlich sind.

Vaterland. Es können dieser Ordnung keine besondern geographischen Gränzen angewiesen werden. Diapensia findet sich in Lappland, Wigandia in Caraccas, Hydrolea in Westindien, und Nama sowohl in Ost- als Westindien.

Eigenschaften. Unbekannt, bei Hydrolea ist ein bitterer Stoff vorhanden.

Beispiele. Hydrolea, Nama, Sagonea, Wigandia, Diapensia.

CCII. Ebenaceae.

Guaiacanae, *Juss.* Gen. 155. (1789.) ein Theil der ersten Abtheilung. — Ebenaceae, *Vent.* Tabl. 443. (1799.); *Brown* Prodr. 524. (1810.) — Ebenaceae § Diospyreae, *Dec.* et *Duby*, 320. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien, mehrfächerigen Ovarium, regelmäßigen (eingeschlechtigen) Blüthen, einer bestimmten Anzahl hängender, seitwärts stehender Eierchen, einer drei- bis

sechslappigen Blume mit irgend einer von der ihrer Lappen vielfachen Zahl Staubfäden, und mit Eiweiß versehenen Saamen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen polygamisch oder zweihäusig, selten Zwitter. Kelch mit 3 oder 6, fast gleichen Abschnitten, bleibend. Blume einblätterig, bodenständig, regelmäßig, abfallend, etwas ledrig, gewöhnlich außen behaart, und inwendig glatt; ihr Saum mit 3 oder 6, in der Knospe geschindelten Abschnitten. Staubfäden in bestimmter Zahl, entweder von der Blume entspringend oder bodenständig; doppelt so viel als Blumenabschnitte, bisweilen 4mal so viel oder in derselben Zahl, und dann mit ihnen abwechselnd; Filamente bei den zwitterigen Arten einfach, im Allgemeinen bei den polygamischen und zweihäusigen zweitheilig, beide Theile Staubbeutel tragend, aber der innere im Allgemeinen kleiner; Staubbeutel mittelst ihrem Grunde befestigt, lanzettig, zweifächerig, der Länge nach sich öffnend, bisweilen bärtig; Blumenstaub rund, glatt; Ovarium sitzend, ohne eine Scheibe, mehrfächerig, jedes Fach mit 1 oder 2 von der Spitze herabhängenden Eierchen; Griffel getheilt, selten einfach; Narben zweispaltig oder einfach. Frucht fleischig, rund oder eirund, durch Fehlschlagen oft mit wenigen Saamen, ihre Fruchthülle oft sich regelmäßig öffnend. Saame mit einer häutigen Schaale von derselben Gestalt als das Eiweiß, welches knorpelig und weiß ist; Embryo in der Achse oder nur wenig außer derselben, gerade, weiß, im Allgemeinen über halb so lang als das Eiweiß; Cotyledonen blattartig, etwas adrig, dicht aneinander liegend, bisweilen leicht getrennt; Schnäbelchen stielförmig, von mittlerer Länge oder lang, gegen den Nabel gewendet; Federchen undeutlich. — Bäume oder Sträuche, ohne Milch, und mit einem schweren Holz. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, undeutlich mit dem Stamm gegliedert, vollkommen ungetheilt, ledrig. Blüthen achselständig. Blüthenstängel einzeln, die der männlichen getheilt, die der weiblichen gewöhnlich einblüthig, mit kleinen Deckblättern. *R. Br.*

Verwandtschaften. Sie stehen den Oleaceen sehr nahe, mit denen sie in der Befestigungsweise an der Placenta und andern Puncten der Bildung übereinstimmen; sie unterscheiden sich aber durch ihre abwechselnden Blätter, und die gleichbleibend achselständigen und gewöhnlich eingeschlechtigen Blüthen, deren Staubfäden wenigstens in der doppelten Zahl der Blumenlappen vorhanden sind. *R. Br.* Auch sind sie den Jasmineen eng verbunden, von denen sie sich besonders in der Anzahl ihrer Staubfäden und ihren getrennten Geschlechtern unterscheiden. In Bezug auf ihre Aehnlichkeit mit den Sapoteen siehe diese Ordnung. Die Styraceen wurden durch Jussieu mit ihnen verbunden.

Vaterland. Besonders Indien und die Tropengegenden; sehr wenige finden sich nördlich bis in die Schweiz in Europa, und bis zum Staate Neuyork in Nordamerica.

Eigenschaften. Sie sind nur merkwürdig wegen der Härte und Schwärze ihres Holzes, und der genießbaren Frucht. Das erstere ist unter dem Namen Ebenholz oder Eisenholz wohl bekannt; die letztern werden bisweilen, trocken eingemacht, aus China eingeführt. Sie sind, ehe sie reif werden, außerordentlich herbe. Die Rinde von Diosp. virginiana soll ein Fiebermittel seyn.

Beispiele. Diospyrus, Maba, Ferreola.

CCIII. Columelliaceae.

Columellieae, *Don* in Edinb. New Phil. Journ. (*Dec.* 1828.)

Diagnose. Monopetale diandrische Dicotyledonen, mit einem untern, zweifächrigen, vielsaamigen Ovarium, gegenüberstehenden Blättern, und regelmäßigen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch kreiselförmig, oben, vielzähnig. Blume radförmig, fünf- bis achttheilig, in der Knospe zusammengerollt. Staubfäden 2, im Schlunde eingefügt; Staubbeutel linienförmig, entweder buchtig oder gerade, ein- oder zweifächerig. Ovarium unten, zweifächerig, mit einer unbestimmten Anzahl Eierchen; Griffel einfach, abwärts geneigt; Narbe kopfförmig. Scheibe perigynisch. Frucht kapselartig, zweifächerig, vielsaamig, fächertrennend und unvollständig sich öffnend. Saamen aufsteigend; Saamenschaale geglättet; Embryo stielförmig, aufrecht, in der Achse von fleischigem Eiweiß. — Sträuche, Bäume oder krautartige Pflanzen. Blätter gegenüberstehend, ohne Nebenblätter, ganz. Blüthen einzeln, gelb.

Verwandtschaften. Sie sind nur aus Hrn. Don's Bemerkungen bekannt, aus denen das Vorhergehende ausgezogen ist. Er hält sie den Jasmineen verwandt, mit denen sie „in der Bildung und der Lage ihrer Blume in der Knospe, in dem zweifächerigen Ovarium, und den aufrechten (?) Eierchen übereinkommen; sie sind ihnen sowohl als Syringa ähnlich in dem Bau und der Oeffnungsweise ihrer Kapsel. Indeß unterscheiden sie sich wesentlich von den Jasmineen durch das anhängende Ovarium, durch das Vorhandenseyn einer perigynischen Scheibe, die ungetheilte Narbe, und endlich durch die untere Kapsel mit vielsaamigen Fächern." Hr. Don glaubt ferner, daß sie die Jasmineen mit den Oleaceen verbinden.

Vaterland. Mexico und Peru.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Columellia, Menodora.

CCIV. Jasmineae.

Jasmineae, *Juss.* Gen. Plant. 104. (1789.) zum Theil; *R. Brown* Prodr. 520. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, zweifächerigen Ovarium mit aufrechten Saamen, 2 Staubfäden und einer geschindelten Blume.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt oder gezähnt, bleibend. Blume einblätterig, bodenständig, regelmäßig, präsentirtellerförmig, mit 5 bis 8 Abschnitten, welche zur Seite aufeinander liegen, in der Knospe geschindelt und spiralig gedreht sind. Staubfäden 2, von der Blume entspringend, in ihrer Röhre eingeschlossen. Ovarium ohne eine bodenständige Scheibe, zweifächerig, mit einsaamigen Fächern, in denen die Eierchen aufrecht sind; Griffel 1; Narbe zweilappig. Frucht entweder eine doppelte Beere oder eine in zwei trennbare Kapsel. Saamen entweder ohne oder mit nur sehr wenig Eiweiß;

Embryo gerade; Schnäbelchen unten. — Sträuche, mit gewöhnlich windenden Stängeln. Blätter gegenüberstehend, meist zusammengesetzt, dreizählig oder gefiedert, mit einem unpaarigen; bisweilen einfach, der Blattstiel meist immer mit einem Gelenk. Blätter gegenüberstehend, in Sträußen. *R. Br.*

Verwandtschaften. Sie wurden früher mit den Oleaceen verbunden, von denen sie sich, nach Hrn. Brown, durch ihre aufrechten Eierchen, die mit keinem oder sehr wenig Eiweiß versehenen Saamen, durch die in der Knospe geschindelte, nicht klappige Beschaffenheit der Blume, und dadurch unterscheiden, daß letztere 5 oder mehr, und demnach nicht eine von den Staubfäden regelmäßig vielfache Anzahl Abschnitte, statt 4, welches ein Vielfaches derselben ist, besitzt. Aber *Ach. Richard* (Ann. des Sc. 350.) bemüht sich, zu zeigen, daß diese Unterschiede nicht hinreichend sind. Nach seiner Behauptung sind die Eierchen der Jasmineen ursprünglich hängend, wie in den Oleaceen; aber sie werden später aufrecht in Folge des Wachsens des Ovariums, dessen Spitze sich nicht verlängert, während seine Wände sich im Verlauf des Wachsthums der Frucht beträchtlich ausdehnen. Bei Jasminum und Nyctanthes ist, wie er, nach seinem Vater, anführt, Eiweiß vorhanden; eine Thatsache, welche schon früher von Hrn. Brown bei Bestimmung der Ordnungen erwähnt, welcher aber von diesem ausgezeichneten Botaniker keine Wichtigkeit beigelegt wurde, weil er fand, daß nur eine kleine Menge vorhanden sey, während es bei den Oleaceen sehr reichlich ist; und er wahrscheinlich, gleich mir, der Meinung war, daß nur der Unterschied hinsichtlich seiner Menge dem Eiweiß als Hauptunterscheidungszeichen Werth gebe. Ich gestehe es, diese Bemerkungen scheinen mir das Recht, die Jasmineen und Oleaceen zu trennen, welche noch außerdem durch eine hinreichende Menge Kennzeichen sich unterscheiden lassen, nicht zu beeinträchtigen. Uebrigens findet eine Verwandtschaft der Jasmineen mit den monopetalen Ordnungen statt, bei denen die Anzahl der Staubfäden von der der Blumenabschnitte verschieden ist, wie mit den Labiaten, Scrophularineen, Verbenaceen und ähnlichen, besonders aber mit letztern, welche ihnen bisweilen in ihrer Frucht ähneln, wie Clerodendron. Hr. Brown stellt sie zwischen die Pedalineen und Oleaceen (Prodr.); Decandolle zwischen die Oleaceen und Strychneen (Théorie, ed. 2); Don führt ihre Verwandtschaft zu seiner Ordnung der Columellieen an.

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich im tropischen Indien, wo es in allen Theilen ihrer eine Menge giebt. Aus Südamerica wird nur eine Art Jasminum erwähnt, aber es wachsen wenigstens 3 Arten Bolivaria auf diesem Festlande; wenige sind in Africa und den benachbarten Inseln einheimisch; Neuholland enthält mehrere; und endlich erstrecken sich 2 bis in die südlichen Klimate Europa's.

Eigenschaften. Sie sind in ihren Eigenschaften nicht sehr von den Oleaceen verschieden, nur hat ihr Oel einen köstlichen Wohlgeruch, und ist ein Erzeugniß der Blüthen und nicht der Fruchthülle. Das ächte wesentliche käufliche Jasminöl wird von Jasminum officinale und grandiflorum hervorgebracht; aber einen ähnlichen Parfüm erhält man von Jasminum Sambac. Die Blätter von Jasminum undulatum sind leicht bitter. Die bittere Wurzel von Jasminum angustifolium,

klein gemahlen und mit gepulverter Wurzel von Acorus Calamus gemischt, wird in Indien als ein wirksames, äußeres Mittel in Fällen von zona (Ringflechte) betrachtet. *Ainslie*, 2. 52. Im eigentlichen Indien wird die Blumenröhre von Nyctanthes arbor tristis als Färbematerial gebraucht. *Buchanan* Lin. Trans. 13. 484.

Beispiele. Jasminum, Nyctanthes, Bolivaria.

CCV. Oleaceae.

Oleineae, *Hoffmannsegge* et *Link* Fl. Port. (1806.); *Brown* Prodr. 522, (1810.); *Lindl.* Synops. 171. (1829.) — Lilaceae, *Vent.* Tabl. 1. 306. (1799.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, zweifächrigen Ovarium mit hängenden Eierchen, 2 Staubfäden, und einer klappigen Blume.

Anomalien. Fraxinus besitzt im Allgemeinen keine Blume.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, bisweilen zweihäusig. Kelch einblätterig, getheilt, bleibend, unten. Blume bodenständig, einblätterig, vierspaltig, bisweilen aus 4 Blättern bestehend, welche paarweise mittelst der Filamente verbunden sind, bisweilen fehlend; in der Knospe etwas klappig. Staubfäden 2, mit den Abschnitten oder den Blättern der Blume abwechselnd; Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach sich öffnend. Ovarium einfach, ohne eine bodenständige Scheibe, zweifächerig; die Fächer zweisaamig; die Eierchen hängend und nebeneinanderstehend; Griffel 1 oder 0; Narbe zweispaltig oder ungetheilt. Frucht steinfruchtartig, beerenförmig oder kapselartig, oft durch Fehlschlagen einsaamig. Saamen mit dichtem, fleischigem, reichlichem Eiweiß; Embryo ungefähr halb so lang als dasselbe, gerade; Cotyledonen blattartig, zum Theil auseinander; Schnäbelchen oben; Federchen undeutlich. — Bäume oder Sträuche. Blätter gegenüberstehend, einfach, bisweilen gefiedert. Blüthen in endständigen oder achselständigen Trauben oder Rispen; Blüthenstielchen gegenüberstehend, mit einzelnen Deckblättern. *R. Br.*

Verwandtschaften. Sie stehen den Jasmineen sehr nahe, mit denen sie durch Ach. Richard verbunden worden sind; siehe die Bemerkungen über diese Ordnung. Mehrern scheint es, wie ich glaube, noch zweckmäßig, die kleine Familie der Lilaceen zu trennen, deren Repräsentant der Garten-Hollunder ist; jedoch kenne ich von dieser Pflanze keine größere Eigenthümlichkeit, als die kapselartige Frucht, ein Kennzeichen, welches sehr selten bei der Unterscheidung von Ordnungen Wichtigkeit hat. *Decandolle* vermuthet (Essai méd. p. 204.), daß die Esche zu den Acerineen gehört. In demselben Werke finde ich über diese Ordnung noch folgende gute Bemerkungen: So fremdartig auch die Glieder der Familie der Oleaceen in ihrer gegenwärtigen Begränzung erscheinen mögen, so ist es doch merkwürdig, daß die Arten alle aufeinander gepfropft werden können; eine Thatsache, welche die Aehnlichkeit ihrer Säfte und ihrer Fasern beweis't. So kann der Spanische Flieder auf die Esche, auf Chionanthus und Fontanesia gepfropft werden, und es ist mir gelungen, den Persischen Hollunder auf Phyllirea latifolia zehn Jahre lang zu erhalten. Die Olive faßt auf Phyllirea und auch auf der Esche; aber

wir können nicht Jasmin auf eine Pflanze aus der Olivenfamilie pfropfen; ein Umstand, welcher das Recht, diese beiden Familien zu trennen, bestätigt."

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich unter gemäßigten Breiten, besonders gegen die Tropen hin, sind aber jenseits des 65° N. B. kaum bekannt. Die Esche ist in Nordamerica außerordentlich häufig; die Phyllirea und Syringa gehören sämmtlich Europa oder dem Osten an. Einige wenige finden sich in Neuholland und sonst innerhalb den Tropen. Eine Esche ist in Nepal zu Hause.

Eigenschaften. Diese Ordnung liefert meist das einzige Beispiel, daß Oel in der Fruchthülle enthalten ist; aus dieser wird das Olivenöl ganz ausgepreßt, in den meisten andern Pflanzen wird es durch die Saamen geliefert. Die Blüthen sind häufig etwas wohlriechend; die von A. fragrans werden in China angewendet, um dem Thee einen Wohlgeruch zu geben. Die Rinde des Oelbaums, aber besonders der Esche, ist so bitter und zusammenziehend, daß sie nicht nur als Fiebermittel sehr gepriesen, sondern hinsichtlich ihrer Wirkung, selbst der China gleichgestellt worden ist (*Dec.*). Das süße, gelinde Abführmittel, Manna genannt, ist ein verdickter Saft aus der Rinde mehrerer Eschenarten, besonders aber von Fraxinus rotundifolia. Die Süßigkeit dieses Stoffs rührt nicht von der Gegenwart von Zucker, sondern von einem besondern Stoff, Mannastoff, Mannita genannt, her, welcher sich vom Zucker dadurch unterscheidet, daß er mit Wasser und Hefen nicht gährt. *Turner*, 682. Ein eigenthümlicher Stoff, Olivil genannt, ist in dem Gummi von Olea europaea enthalten. Ebend. 701.

Beispiele. Olea, Phyllirea, Ligustrum, Chionanthus, Fraxinus.

CCVI. Myrsineae.

Ophiosperma, *Vent.* Jard. Cels. 86. (1800.) — Myrsineae, *R. Brown* Prodr. 532. (1810.)

Diagnose. Monopetale, baumartige Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem ganzen, freien, einfächerigen Ovarium mit einer freien Mittenplacenta, und einer geschlossenen, fleischigen Frucht.

Anomalien. Aegiceras besitzt kein Eiweiß, und die Fächer der Staubbeutel sind zellig.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder polygamisch. Kelch vier- oder fünfspaltig, bleibend. Blume einblätterig, bodenständig, vier- bis fünfspaltig, gleich. Staubfäden 4 bis 5, den Blumenabschnitten gegenüberstehend! in deren Grund sie eingefügt sind; Filamente getrennt, selten verwachsen, bisweilen fehlend, bisweilen 5 unfruchtbare blumenblattförmige abwechselnd; Staubbeutel mittelst ihres ausgerandeten Grundes befestigt, zweifächerig, der Länge nach sich öffnend. Ovarium 1, mit einem einzigen Fach in einer freien Mittenplacenta, in deren Mitte eine bestimmte oder unbestimmte Anzahl schildförmiger Eierchen eingesenkt ist; Griffel 1, oft sehr kurz; Narbe gelappt oder ungetheilt. Frucht fleischig, meist einsaamig, bisweilen zwei- bis viersaamig. Saamen schildförmig, mit einem hohlen Nabel und einer einfachen

Hülle; Eiweiß hornig, eben so gestaltet als der Saame; Embryo queer dem Nabel gegenüberliegend, stielförmig, gewöhnlich gekrümmt; Cotyledonen kurz; Schnäbelchen, wenn mehrere Saamen reifen, unten. Federchen undeutlich. — Bäume oder Sträuche. Blätter abwechselnd, ungetheilt, sägezähnig oder ganz, ledrig, glatt; bisweilen Halbsträuche, mit gegenüberstehenden oder dreizähligen Blättern. Blüthenstand in Schirmen, Sträußen oder Rispen, achselständig, selten endständig. Blüthen klein, weiß oder roth, oft mit vertieften Puncten oder drüsigen Streifen.

Verwandtschaften. Sie sind kaum von den Primulaceen verschieden, ausgenommen durch ihre baumartige Tracht und die fleischige Frucht; der Embryo liegt immer queer vor dem Nabel, und die Staubfäden stehen den Blumenlappen gegenüber, wie in dieser Ordnung; auch füge man hinzu, daß die in einen Kegel zusammengebogenen Staubbeutel, welche man häufig bei den Primulaceen findet, auch bei den Myrsineen gewöhnlich sind. Hr. Brown bemerkt (a. a. O.), daß die Ordnung durch Jacquinia mit den Sapoteen, und durch Bladhia mit den Primulaceen verwandt ist. Die in eine fleischige Placenta eingesenkten Eierchen sind ein dieser Familie eigenthümliches Kennzeichen.

Vaterland. Es sind ohne Ausnahme tropische Pflanzen, und sowohl in Indien als in America gemein; aber „keine Art ist im tropischen Africa gefunden worden, obgleich mehrere sowohl am Vorgebirge der guten Hoffnung als auch auf den Canarischen Inseln wachsen." *Brown*, Congo. 465.

Eigenschaften Sie sind meist unbekannt Im Allgemeinen sind es schöne Sträuche mit zarten, immergrünen Blättern. Aus den zerstoßenen Saamen von Theophrasta Jussiaei wird auf St. Domingo, wo sie le petit coco genannt wird, angeblich Brod gebacken. *Hamilt.* Prodr. p. 27.

Beispiele. Ardisia, Embelia, Myrsine.

CCVII. Primulaceae.

Lysimachiae, *Juss.* Gen. 95. (1789.) — Primulaceae, *Vent.* Tabl. 2. 285. (1799.); *R. Brown* Prodr. 427. (1810.); *Lindl.* Synops. 182. (1820.)

Diagnose. Monopetale krautartige Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem ganzen, freien, einfächrigen Ovarium mit einer freien Mittenplacenta, und kapselartiger Frucht.

Anomalien. Samolus hat ein zur Hälfte unteres Ovarium, und 5 unfruchtbare Staubfäden. Glaux besitzt keine Blume

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt, fünfspaltig, selten vierspaltig, unten, regelmäßig, bleibend. Blume einblätterig, bodenständig, regelmäßig; der Saum fünfspaltig, selten vierspaltig. Staubfäden auf der Blume eingefügt, ihren Abschnitten in der Zahl gleich, und ihnen gegenüberstehend! Ovarium einfächerig; Griffel 1; Narbe kopfförmig. Kapsel mittelst Klappen sich öffnend; Placenta in der Mitte, getrennt. Saamen zahlreich, schildförmig; Embryo in fleischiges Eiweiß eingeschlossen, und queer vor dem Nabel liegend; Schnäbelchen ohne bestimmte Richtung. — Krautartige Pflanzen. Blätter gewöhnlich gegenüberstehend, entweder quirlig oder zerstreut. *R. Br.*

Verwandtschaften. Sie sind allen regelmäßigen monopetalen Ordnungen mit kapselartiger, freier Frucht, besonders den Solaneen und Gentianeen, nahe verwandt, von welchen beiden, und allen andern, sie leicht durch die den Blumenabschnitten gegenüberstehenden, und nicht mit ihnen abwechselnden Staubfäden unterschieden werden. In dieser Beziehung stimmen sie mit den Myrsineen überein, welche sich hauptsächlich in ihrer fleischigen Frucht und baumartigen Tracht unterscheiden. Ein andres Kennzeichen der Primulaceen besteht darin, daß der Embryo queer vor dem Nabel in dem Eiweiß liegt, so daß das Schnäbelchen weder gegen den Nabel, noch nach dem einen Ende, sondern gegen eine Seite gewendet ist. Trientalis unterscheidet sich einigermaaßen durch die etwas saftige Frucht. Glaux, eine blumenlose Gattung, wird gewöhnlich hierher gestellt; allein nach Hrn. Don (*Jameson's* Journ., Jan. 1830. p. 166.), sollte sie zu den Plantagineen gezogen werden, „wo sie ein Verbindungsglied zwischen dieser Familie und den Primulaceen bilden wird."

Vaterland. Sie sind in den nördlichen und kältern Theilen der Erdkugel gemein, und wachsen in Sümpfen, Hecken und Hainen, an Quellen und Bächen, und selbst unter dem Schnee mit Wolken bedeckter Gebirge. Die Gattung Douglasia wurde von dem Reisenden, dessen Namen sie trägt, auf den Rocky Mountains in America in Blüthe angetroffen, als erstere noch mit Schnee bedeckt waren. Unter den Tropen sind sie ungewöhnlich, und finden sich dann gewöhnlich auf der Seeküste oder auf den Spitzen der höchsten Berge.

Eigenschaften. Als schöne Gegenstände der Cultur gehören sie zu den geschätztesten, sowohl wegen ihrer hellen, aber modest aussehenden Blüthen, den frühsten Verkündigern des Frühlings, als auch wegen ihres Wohlgeruchs. Ihre physischen Eigenschaften sind unbedeutend. Die Schlüsselblume ist schwach narcotisch und die Wurzel von Cyclamen ist wegen ihrer Schärfe berüchtigt; doch macht sie die Hauptnahrung der wilden Schweine Sicilien's, daher ihr gemeiner Name Saubrod.

Beispiele. Primula, Dodecatheon, Androsace.

CCVIII. Lentibulariae.

Lentibulariae, *Rich.* in Flor. Paris., p. 26. (1808.) — Utriculinae, *Hoffmannsegge* et *Link* Fl. Port. (1806.) — Lentibulariae, *R. Brown* Prodr. 429. (1810.); *Lindl.* Synops. 186. (1829.); *Link* Handb. 1. 511. (1829.) eine Abtheilung der Personaten.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit unregelmäßigen Blüthen und einem freien, einfächrigen Ovarium, mit einer freien Mittenplacenta.

Anomalien. Embryo bei Utricularia ungetheilt.

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt, bleibend, unten. Blume einblätterig, bodenständig, unregelmäßig, zweilippig, mit einem Sporn. Staubfäden 2, in der Blume eingeschlossen und ihrem Grunde eingefügt; Staubbeutel einfach, bisweilen in der Mitte zusammengezogen. Ovarium

einfächerig; Griffel 1, sehr kurz; Narbe zweilippig. Kapsel einfächerig, vielsaamig, mit einer großen Mittenplacenta. Saamen klein, ohne Eiweiß; Embryo bisweilen ungetheilt. — Krautartige, im Wasser oder Sümpfen lebende Pflanzen. Blätter aus der Wurzel, ungetheilt; oder zusammengesetzt, Wurzeln gleichend, und kleine Bläschen tragend. Schäfte entweder mit kleinen, nebenblattähnlichen Schuppen oder nackt; bisweilen mit quirligen Bläschen; im Allgemeinen ungetheilt. Blüthen einzeln oder in Aehren oder in vielblüthigen Trauben; mit einem einzelnen Deckblatt, selten ohne Deckblätter. *R. Br.*

Verwandtschaften. Die freie Mittenplacenta und der kleine, eiweißlose Embryo sind die Hauptunterscheidungspuncte zwischen ihnen und den Scrophularineen, denen sie ihre Tracht sehr nähert. Von den Primulaceen weichen sie ab durch ihre unregelmäßigen Blüthen, den eiweißlosen Embryo und die Staubfäden

Vaterland. Sie wachsen in Sümpfen, an Bächen oder Quellen, in allen Theilen der Erde, besonders in den Tropen.

Eigenschaften. Unbekannt

Beispiele. Pinguicula, Utricularia.

CCIX. Gesnereae.

Gesnerieae, *Rich.* et *Juss.* Ann. Mus. 5. 428. (1804.); *Kunth* in *Humb.* Nov. Gen. et Sp. 2. 392. (1817.); *Lindley* in Bot. Reg. 180. (1827.) — Gesneriaceae, Link Handb. 1. 504. (1829.) eine Abtheilung der Personaten. — Gesnereae, *von Martius* Nov. Gen. Bras. 3. 68. (1829.)

Diagnose Monopetale Dicotyledonen, mit einem zur Hälfte untenstehenden Ovarium, vorstehenden Wandplacenten, einer kopfförmigen Narbe, unregelmäßigen Blüthen, und einem Embryo in der Achse von fleischigem Eiweiß.

Anomalien. Sarmienta ist diandrisch.

Wesentlicher Character. — Kelch zur Hälfte frei, fünftheilig, in der Knospe klappig. Blume einblättrig, röhrig, mehr oder weniger unregelmäßig, fünflappig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden didynamisch; Staubbeutel zusammenhängend, zweifächerig, aufgewachsen, mit einem dicken, angeschwollenen Connectiv; der Anfang eines fünften Staubfadens ist vorhanden. Ovarium zur Hälfte frei, einfächerig, mit zwei fleischigen, zweilappigen, vielsaamigen Wandplacenten: an ihrem Grunde von mit den Staubfäden abwechselnden Drüsen umgeben; Griffel mit dem Ovarium fortlaufend; Narbe kopfförmig, hohl. Frucht kapselartig oder saftig, zur Hälfte frei, einfächerig, zweiklappig, mit fächertrennender Oeffnungsweise, und 2 gegenüberstehenden, seitlichen Placenten, von denen jede aus 2 Platten besteht. Saamen sehr zahlreich, klein; Embryo aufrecht, in der Achse von fleischigem Eiweiß; Saamenschaale dünn, mit sehr dichten, zarten, schiefen Adern. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche. Blätter gegenüberstehend, runzelig, ohne Nebenblätter. Blüthen glänzend, in Trauben oder Rispen, selten einzeln.

Verwandtschaften. Sie sind durch Eccremocarpus mit den Bignoniaceen verwandt, unterscheiden sich aber von ihnen durch das einfächerige und zum Theil untenstehende Ovarium, die ungeflügelten Saamen, und die Tracht. Von den Cyrtandraceen weichen sie nur ab durch ihr gewöhnlich unteres, einfächeriges Ovarium mit den einfachen Placen-

ten und die mit Eiweiß versehenen Saamen, deren Schaale auf eine besondere Weise spiralig gedreht ist. Vor den Scrophularineen machen sie sich kenntlich durch dieselben Kennzeichen, mit Ausnahme der mit Eiweiß versehenen Saamen, hinsichtlich derer sie mit dieser Ordnung übereinstimmen. Auch nähern sie sich den Orobancheen, Acanthaceen und Pedalineen, mit allen denen sie darin übereinstimmen, daß die Fruchthüllblätter, in Bezug auf die Achse des Blüthenstandes vorn und hinten, und die Placenten demnach auf der rechten und linken Seite ihre Stellung haben.

Vaterland. Sie sind ausschließlich in den tropischen Theilen Südamerica's und den Westindischen Inseln einheimisch.

Eigenschaften. Es sind im Allgemeinen schöne, krautartige Pflanzen, mit vorherrschend lichtrothen Blüthen und knolligen Wurzeln. Die saftigen Früchte sind schleimig, süßlich und eßbar. Aus den Kelchen und der Frucht mehrerer von ihnen wird ein Färbestoff für Baumwolle, Stroharbeiten und Hausgeräthe erhalten.

Beispiele. Gesnera, Gloxinia, Hypocyrta, Alloplectus.

CCX. Orobancheae.

Orobancheae, *Juss.* Ann. Mus. 12. 445. (1808.); *Richard* in *Pers* Synops. 2. 180. (1807.); *Dec.* et *Duby* Bot. Gall. 348. (1828.); *Lindl.* Synops. 193. (1829.) — Orobanchinae, Link Handb. 1. 506. (1829.) eine Abtheilung der Personaten.

Diagnose. Monopetale, farblose, schmarotzende Dicotyledonen, mit einem freien, einfächrigen Ovarium, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, und einem kleinen umgewendeten Embryo in der Spitze von fleischigem Eiweiß.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt, bleibend, unten. Blume einblättrig, bodenständig, unregelmäßig, bleibend, in der Knospe klappig. Staubfäden 4, didynamisch. Ovarium frei, einfächerig, auf einer fleischigen Scheibe ruhend, mit 2 oder 4 vielsaamigen Wandplacenten; Griffel 1; Narbe zweilappig. Frucht kapselartig, in der verwelkten Blume eingeschlossen, einfächerig, zweiklappig, jede Klappe 1 oder 2 Placenten in der Mitte tragend. Saamen in unbestimmter Zahl, sehr klein; Embryo klein, umgewendet, an der Spitze von fleischigem Eiweiß. — Krautartige blätterlose Pflanzen, welche schmarotzend auf den Wurzeln anderer Arten wachsen. Stängel mit braunen oder farblosen Schuppen bedeckt.

Verwandtschaften. Sie sind im Character den Gesnereen sehr nahe, jedoch in der Tracht sehr verschieden. Sie unterscheiden sich durch ihre Saamen, deren kleiner Embryo in einem Ende von fleischigem Eiweiß liegt, und den kugeligen Blumenstaub, während der Embryo der Gesnereen walzig und aufrecht ist, und in der Achse des Eiweißes liegt, und der Blumenstaub elliptisch, mit einer Furche an einer Seite. Bei den Gesnereen sind die Saamen mittelst etwas langer Nabelstränge befestigt, während sie bei den Orobancheen durchaus sitzend sind. Ferner haben die letztern eine Neigung, fünfmännig oder auch sechsmännig zu

werden; bei den erstern aber ist nicht allein ein solches Bestreben nicht vorhanden, sondern es findet das Umgekehrte statt, indem bisweilen die Unfruchtbarkeit der Staubfäden vermehrt ist. Bei Orobanche ist kaum eine Spur von den drüsigen Scheibenfortsätzen der Gesnereen vorhanden, oder wenigstens nichts weiter als ein dünner, drüsiger Ueberzug an dem Grunde des Ovariums. Siehe *von Martius* Nov. Gen. et Sp. Bras. 3. 72 Von den Scrophularineen unterscheiden sie sich durch ihr einfächeriges Ovarium und den kleinen umgewendeten Embryo; von den Melampyraceen durch das erstere dieser Kennzeichen; und von allen erwähnten, durch ihre Tracht und die schmarotzende Weise ihres Wachsthums. In dieser Hinsicht haben sie Aehnlichkeit mit den Pyrolaceen, von denen sie sich unterscheiden durch ihr aus 2, nicht 5 Früchtchen, zusammengesetztes Ovarium, und ihre unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen. Nach Hrn. Vaucher's aus Genf Beobachtungen können die Saamen von Orobanche ramosa viele Jahre unthätig in der Erde liegen, wenn sie nicht mit den Wurzeln des Hanfs in Berührung kommen, der Pflanze, auf welcher die Pflanze schmarotzend wächst, wo sie dann unmittelbar keimen. Siehe *Férussac* Fevr. 1824. 136.

Vaterland. Sie sind in Europa nicht ungewöhnlich, besonders in den südlichen Königreichen, in der Berberei, im mittlern und nördlichen Asien, und Nordamerica; in Indien sind sie sehr selten.

Eigenschaften. Orobanche virginiana soll, in Verbindung mit weißem Arsenikoxyd, ein berühmtes Krebspulver gebildet haben, welches in Nordamerica unter dem Namen „Martin's Cancer Powder" bekannt war. Man glaubt, daß sie die kräftigen, zusammenziehenden Eigenschaften von Orobanche major ebenfalls besitze. *Barton*, 2. 38.

Beispiele. Orobanche, Lathraea, Phelypaea, Aeginetia.

CCXI. Scrophularineae.

Scrophulariae, *Juss.* Gen. 117. (1789.) — Scrophularineae, *R. Brown* Prodr. 433. (1810.); *Lindl.* Synops. 187. (1829.) — Pediculares, *Juss* Gen. 99. (1789.) zum Theil. — Personatae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 573. (1815.) — Antirrhineae, *Dec.* et *Duby* 342. (1828.) — Halleriaceae, Link Handb. 1. 506. (1829.) eine Abtheilung der Personaten. — Scopariaceae, *Ibid.* 822. ebenfalls. — Erineae, *Ibid.* 510. ebenfalls.

Verwandtschaften. Monopetale Dicotyledonen, mit einer freien zweifächerigen Kapsel, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, mit Eiweiß versehenen Saamen, und einem geraden in der Richtung des Saamens liegenden Embryo.

Anomalien. Scoparia hat regelmäßige, symmetrische Blüthen. Die Blätter sind bisweilen abwechselnd.

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt, bleibend, unten. Blume einblätterig, bodenständig, gewöhnlich unregelmäßig, abfallend, in der Knospe geschindelt. Staubfäden 2 oder 4, didynamisch, sehr selten gleich. Ovarium frei, zweifächerig, vielsaamig; Griffel 1, fortlaufend; Narbe zweilap-

pig. Frucht kapselartig, sehr selten saftig, mit 2 bis 4 Klappen, welche entweder ganz oder zweispaltig sind; die Scheidewand entweder doppelt, von den eingekrümmten Klappenrändern entspringend oder einfach, und in diesem Falle parallel mit den Klappen oder ihnen gegenüberstehend. Placenta in der Mitte, entweder der Scheidewand anhängend oder von ihr sich trennend. Saamen in unbestimmter Zahl; Embryo in fleischiges Eiweiß eingeschlossen; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet (in der Richtung des Saamens, orthotropus). — Krautartige Pflanzen, selten Sträuche, mit gegenüberstehenden Blättern. Blüthenstand sehr veränderlich.

Verwandtschaften. Die eine Kapsel und eine einblätterige Blume besitzenden Gattungen der Dicotyledonen mit einem freien Ovarium, mit Eiweiß versehenen Saamen und unregelmäßigen diandrischen oder didynamischen Staubfäden wurden von Jussieu in zwei Ordnungen getrennt, welche er Scrophulariae und Pediculares nannte, und die sich dadurch von einander unterscheiden, daß bei den erstern die Frucht sich scheidewand-, und bei letztern fächertrennend, öffnet. Hr. Brown machte in seinem Prodromus auf das Ungenügende dieses Kennzeichens, welches oft selbst nicht generischen Werth hat, aufmerksam, und er verband die Ordnungen Jussieu's unter dem gemeinschaftlichen Namen der Scrophularineen. Diese Ansicht ist von den darauf folgenden Schriftstellern angenommen worden, außer von Decandolle, welcher in *Duby's* Botanicon Gallicon (1828.) die alte Eintheilung Jussieu's beibehält, nur daß die Namen in Antirrhineae und Rhinanthaceae verändert werden. Ungeachtet dieser meist allgemeinen Beistimmung in Betreff der Identität der beiden Ordnungen Jussieu's, sind mehrere Trennungen nach von denen dieses gelehrten Botanikers verschiedenen Grundsätzen vorgenommen worden. So sind die Orobancheen von ihm selbst unterschieden worden; die Gesnereen von Nees von Esenbeck; und die Melampyraceen von Richard. Die beiden erstern sind von den Botanikern ohne Widerrede angenommen worden; die letztere ist nicht so allgemein in Aufnahme gekommen. In meiner Synopsis nahm ich sie wegen der bestimmten Zahl ihrer aufsteigenden Saamen und wegen des umgewendeten Embryo an; aber bei späterer Betrachtung wurde ich auf den Gedanken gebracht, daß durch Ausschließung aller Berücksichtigung der Zahl und Richtung der Saamen aus dem Character, eine Familie gebildet werden würde, welche in einer eigenthümlichen Tracht und in der nicht gegen den Nabel gewendeten Richtung des Schnäbelchens des Embryo mit der übereinstimmte, für welche der Name Rhinanthaceen schicklich beibehalten werden könnte. Nach dieser Ansicht des Gegenstandes enthalten die Scrophularineen keine Gattung, deren Embryo nicht in der Richtung des Saamens liegt, und bei den Rhinanthaceen muß er gegen den Saamen oder anders gerichtet seyn. Wegen der Unterschiede der Gesnereen und Orobancheen, siehe diese Ordnungen besonders. Die Scrophularineen stimmen mit den Rhinanthaceen, Orobancheen, Gesnereen, Bignoniaceen, Cyrtandraceen, Verbenaceen, Myoporineen, Selagineen, Pedalineen, Acanthaceen und Solaneen überein, indem ihr Ovarium mittelst Zusammenhängen zweier Früchtchen gebildet ist, welche in Bezug auf die Achse des Blüthenstandes vorn und hinten stehen; oder mit andern Worten, der Rücken des einen ist gegen die obere Lippe der Blume gewendet, oder den Theil, in

welchem der fünfte Staubfaden fehlschlägt oder unausgebildet ist, und der Rücken des andern gegen den Mittellappen der Unterlippe zwischen den beiden vordern Staubfäden; eine merkwürdige Anordnung, bei deren Beachtung wir ohne Schwierigkeit die Gentianeen wiedererkennen werden, welche ohne die Blüthen ihnen außerordentlich ähnlich sind. Die Scrophularineen unterscheiden sich von den Bignoniaceen und Pedalineen durch ihre Tracht und die mit Eiweiß versehenen Saamen; von den Solaneen durch ihre diandrischen oder didynamischen Blüthen, den geraden, nicht gekrümmten, Embryo, und die gegenüberstehenden, nicht abwechselnden Blätter; von den Verbenaceen und Myoporineen durch ihre vielsaamige, meist sich öffnende, oder wenigstens nie steinfruchtartige Frucht; von den Selagineen durch dieselben Kennzeichen und ihre gegenüberstehenden Blätter; und von den Acanthaceen durch die nicht von geschindelten Deckblättern umgebenen Blüthen und die Gegenwart von Eiweiß. Verbascum und Celsia, zwei Gattungen, welche man gewöhnlich zu den Solaneen zieht, werden von mehrern Botanikern hierher gestellt: sie und Digitalis, welche abwechselnde Blätter besitzt, bilden Verbindungsglieder zwischen den beiden Ordnungen.

Vaterland. Sie finden sich in allen Theilen der Welt in großer Menge, von den kältesten Gegenden, in welchen noch eine Vegetation von Blüthenpflanzen statthat, bis zu den heißesten Orten innerhalb der Tropen. Eine Art findet sich auf der Insel Melville; im mittlern Europa bilden sie ungefähr ein Sechsundzwanzigtheil der Blüthenpflanzen, und in Nordamerica ungefähr ein Sechsunddreißigtheil. In sämmtlichem Indien, Neuholland und Südamerica sind sie gemein, und endlich sind die unfruchtbaren Küsten des Feuerlandes mit mehrern Arten geschmückt.

Eigenschaften. Es sind im Allgemeinen scharfe, etwas bittere, verdächtige Pflanzen. Die Blätter und Wurzeln von Scrophularia aquatica, und vielleicht nodosa, von Gratiola officinalis und peruviana, und von Calceolaria wirken als Abführmittel oder auch als Brechmittel. Bei Digitalis, welche in vielen Hinsichten den Solaneen sehr nahe steht, ist diese Eigenschaft so verstärkt, daß ihre Wirkungen sehr gefährlich werden. Die gepulverten Blätter oder ein Extract derselben bewirken Erbrechen, Stuhlausleerung und Schwindel, vermehren die Absonderung des Speichels und Urins, machen den Puls klein und verursachen selbst den Tod. *Dec.* Nach Vauquelin beruht die abführende Eigenschaft der Gratiola auf der Gegenwart eines eigenthümlichen, dem Harz ähnlichen, aber sich durch seine Auflösbarkeit in heißem Wasser davon unterscheidenden Stoffs. Die Blätter von Mimulus guttatus sind eßbar als Salat. Der Saft der Blätter von Torenia asiatica wird auf der Malabarischen Küste als ein Mittel gegen Gonorrhöe betrachtet. *Ainslie*, 2. 122. Ein Aufguß von Scoparia dulcis wird von den Indianern des Spanischen America's zur Heilung kalter Fieber angewendet. *Humb.* Cinch. for. 22. ed. angl.

Duvau schlägt in einer vortrefflichen Abhandlung über die allgemeinen Kennzeichen von Veronica in dieser Ordnung folgende Abtheilungen vor: siehe Ann. des Sc. vol. 8. p. 176. 1826.

Veroniceae. — Beispiele. Veronica, Sibthorpia, Disandra.
Erinaceae. — Beispiele. Manulea, Buchnera, Erinus.
Scrophularineae. — Beispiele. Scrophularia, Antirrhinum. Mimulus, Gratiola, Chelone, Digitalis.

Diesen fügt Link noch, wie man wohl aus den Synonymen der Ordnung ersehen kann, die Halleriaceae, welche die Beeren besitzenden Gattungen begreifen, und die Scopariaceae hinzu, welche Scoparia ganz allein enthalten.

CCXII. Rhinanthaceae.

Melampyraceae, *Rich.* Anal. du Fruit. (1808.); *Lindl.* Synops. 194. (1829.) — Rhinanthaceae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 454. (1815.); *Dec.* et *Duby* Bot. Gall. 351. (1828.) zum Theil. — Pediculares, *Juss.* Gen. 99. (1789.) zum Theil; *Duvau* in Ann. des Sc. nat. 8. 180. (1826.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einer freien, zweifächerigen Kapsel, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, kammförmigen Deckblättern, mit Eiweiß versehenen Saamen, und einem von der Richtung des Saamens abweichend liegenden (heterotropen) Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt, bleibend, ungleich, unten, blattartig. Blume einblättrig, bodenständig, abfallend, maskirt. Staubfäden 4, didynamisch; Staubbeutel mit lang zugespitzten Lappen. Ovarium frei, zweifächrig, zweisaamig; Griffel 1; Narbe stumpf. Frucht kapselartig, zweifächrig, zweiklappig, vom Kelch bedeckt. Saamen aufsteigend; Embryo klein, umgewendet (heterotrop), in fleischigem Eiweiß. — Krautartige Pflanzen. Blätter gegenüberstehend, ohne Nebenblätter. Blüthen achselständig, mit gefärbten oder kammförmigen Blüthenblättern.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Scrophularineen durch den umgewendeten oder heterotropen Embryo, die im Allgemeinen geflügelten und wenigen, oft in bestimmter Zahl vorhandenen Saamen, und die erweiterten und blattartigen Deckblätter: wenigstens ist dieß allein der Character, welchen ich für diese Familie auffinden kann, welchen Duvau „très tranché et presque isolé" nennt Die Tracht ist eigenthümlich; Chelone ist die Gattung unter den Scrophularineen, welcher sie am nächsten kommen. In meiner Synopsis bin ich Richard gefolgt, indem ich die Melampyraceen von den Rhinanthaceen unterscheide, und die letztern unter die Scrophularineen stelle; jetzt aber bin ich verschiedener Meinung: siehe Scrophularineae. Duvau will beobachtet haben, daß bei mehrern Arten Euphrasia, Bartsia, Rhinanthus, Melampyrum und Pedicularis der Grund der Blume in Gestalt eines breiten Rings (collar) stehen bleibt; und er meint, daß dieses Kennzeichen, welches er auch bei Orobanche beobachtet hat, wohl von Wichtigkeit seyn könne.

Vaterland. Sie wachsen in Europa, Asien und America, besonders in den gemäßigtern Ländern; auch auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, in Südamerica, Indien und Neuholland.

Eigenschaften. Euphrasia officinalis ist leicht bitter und aro-

matisch und wurde früher bei Augenkrankheiten angewendet, ist aber jetzt außer Gebrauch gekommen; Melampyrum pratense soll von Kühen sehr gesucht werden; und nach Linné soll man, wo es in großer Menge wächst, die beste und gelbste Butter bereiten. Die Arten Pedicularis sind scharf, werden aber von den Ziegen gefressen. Fast alle Arten dieser Tribus werden beim Trocknen schwarz.

Beispiele. Rhinanthus, Pedicularis, Melampyrum.

CCXIII. Solaneae.

Solaneae, *Juss.* Gen. 124. (1789.); *R. Brown* Prodr. 443. (1810.); *Lindl.* Synops. 180. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien zweifächrigen Ovarium, einer unbestimmten Anzahl Eierchen, einer längsgefalteten Blume, saftiger Frucht, und abwechselnden Blättern.

Anomalien. Verbascum hat unregelmäßige Blüthen. Die Staubbeutel öffnen sich bei Solanum durch Löcher. Nolana hat ein tief fünf- oder mehrlappiges Ovarium. Nicotiana multivalvis besitzt eine vielfächrige Kapsel.

Wesentlicher Character. — Kelch fünftheilig, selten viertheilig, bleibend, unten. Blume einblätterig, bodenständig; der Saum fünfspaltig, selten vierspaltig, regelmäßig oder etwas ungleich, hinfällig; in der Knospe, bei den wahren Gattungen der Ordnung, längsgefaltet; bei den unächten Gattungen geschindelt. Staubfäden auf der Blume eingefügt, mit den Saumabschnitten derselben in gleicher Zahl und abwechselnd, 1 bisweilen fehlschlagend; Staubbeutel der Länge nach sich spaltend, selten mittelst Löcher an der Spitze sich öffnend. Ovarium zweifächrig, mit zwei vielsaamigen Placenten; Griffel fortlaufend. Narbe einfach. Frucht zwei- oder vierfächrig, entweder eine Kapsel mit einer doppelten, den Klappen parallelen Scheidewand, oder eine Beere mit der Scheidewand anhängenden Placenten. Saamen zahlreich, sitzend; Embryo mehr oder weniger gekrümmt, oft excentrisch, in fleischigem Eiweiß liegend; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche. Blätter abwechselnd, ungetheilt oder gelappt; die zunächst der Blüthe stehenden bisweilen doppelt und nahe aneinanderstehend. Blüthenstand verschieden, oft außerhalb der Achseln; Blüthenstielchen ohne Deckblätter.

Verwandtschaften. Nach Hrn. Brown's Bemerkung wird diese Ordnung vor den Scrophularineen besonders erkannt durch den gekrümmten oder spiralen Embryo, die in der Knospe längsgefaltete Blume und die gewöhnlich regelmäßigen Blüthen, mit einer den Lappen gleichen Anzahl Staubfäden. Man müßte daher die Gattungen mit nicht längsgefalteter Blume, und einem zu gleicher Zeit geraden Embryo entweder ausschließen, oder zugleich mit denen, welche eine geschindelte Blume, einen leicht gekrümmten Embryo, und didynamische Staubfäden besitzen, in eine besondre Abtheilung vereinigen. Prodr. 444. Man könnte dieser eine dritte Abtheilung hinzufügen, für Nolana, welche ein tief fünf- oder mehrlappiges Ovarium mit einem oder mehrern einsaamigen Fächern in jedem Lappen besitzt. Nolana paradoxa trägt eine beträchtliche Zahl kleiner, eine über die andre gedrängter, Steinfrüchte, so daß diese Abtheilung von

den wahren Solaneen sich fast auf dieselbe Weise zu unterscheiden schiene, wie die Labiaten von den Verbenaceen; bei Nicotiana multivalvis, einer wahren Pflanze der Ordnung, findet sich jedoch eine ähnliche Neigung zur Vervielfachung der Fächer, bei ihr kommt noch ein Quirl von Fruchthüllblättern an der Außenseite der beiden mittlern hinzu und bildet zugleich mit ihnen ein merkwürdiges Beispiel einer vielfächrigen Frucht. Durch Nolana nähern sich die Solaneen den Convolvulaceen. Die Lage der Placenten und der Fruchthüllblätter ist in dieser Ordnung eben so, wie bei den Scrophularineen und ihren Verwandten, von denen sie ihre abwechselnden Blätter gewöhnlich unterscheiden. Verbascum und Celsia stehen den Scrophularineen sehr nahe, zu welchen sie von Reichenbach wirklich gezogen werden; aber sie unterscheiden sich durch ihre abwechselnden Blätter und die pentandrischen Blüthen.

Vaterland. Sie wachsen in den meisten Theilen der Erde, die Polargegenden ausgenommen, besonders innerhalb der Tropen, wo die Hauptmasse der Ordnung angetroffen wird, d. h., die Arten aus den Gattungen Solanum und Physalis. Verbascum kommt ganz außer den Wendekreisen vor.

Eigenschaften. Beim ersten Blick scheint diese Familie eine starke Ausnahme von der allgemeinen Gleichförmigkeit zwischen Bau und Eigenschaften darzubieten, indem sie den tödtlichen Nachtschatten und das Bilsenkraut, und die gesunde Kartoffel und den Liebesapfel begreift, allein eine kleine Untersuchung wird diese anscheinende Anomalie erklären. Die Knollen der Kartoffel sind bekanntlich, gekocht, ganz gesund, indem die geringe narkotische Eigenschaft, welche sie besitzen, ganz durch die Hitze zerstört wird. Dieß ist auch der Fall mit andern saftigen, unterirdischen Stängeln bei eben so gefährlichen Familien, wie beim Manioc unter den Euphorbiaceen; außerdem bemerkt Decandolle richtig: „Man darf nicht vergessen, daß alle unsere Nahrungsmittel einen kleinen Antheil eines reizenden Stoffes enthalten, welcher schädlich seyn könnte, wäre er in größerer Menge vorhanden, der ihnen aber nöthig ist, insofern er ihnen als natürliche Würze dient." Die Blätter sind bei allen narkotisch und reizend, jedoch in verschiedenem Grade, von der Belladonna an, welche Schwindel, Zuckungen und Erbrechen erregt; dem wohlbekannten Taback, welcher häufig das erste und letzte dieser Symptome hervorbringt; dem Bilsenkraut und dem Stechapfel bis herab zu mehrern aus der Abtheilung der Solaneen, deren Blätter als Küchenkräuter benutzt werden. Der Saft von Datura Stramonium wird in den Vereinigten Staaten zu 20 bis 30 Gran in Fällen von Fallsucht oder Manie ohne Fieber angewendet. *Dec.* Die Quina Brasilien's ist das Erzeugniß von Solanum Pseudoquina, und ist ein so kräftiges bitteres, fieberwidriges Mittel, daß die Brasilianer es kaum glauben, daß sie nicht die ächte China seyn soll. Sie ist von Vauquelin untersucht worden, welcher $\frac{1}{50}$ eines bittern, harzähnlichen, wenig in Wasser auflöslichen Stoffs, ungefähr $\frac{1}{12}$ eines bittern, und kleine Mengen vieler andern Stoffe darin fand. Plantes usuelles, 21. Der Saft von Atropa Belladonna bringt, wie bekannt, eine merkwürdige Erweiterung des Augensterns hervor. Duval fand diese Eigenschaft auch bei dem Solanum aus der Abthei-

lung Dulcamara, jedoch in schwächerem Grade. In der Frucht vorzüglich herrscht die größte Verschiedenheit; Atropa Belladonna, Solanum nigrum und andre sind sehr gefährliche Gifte; Stramonium, das Bilsenkraut, mehrere Arten Cestrum und Physalis sind narkotisch. Die Frucht von Physalis Alkekengi ist harntreibend, und wird wegen dieser Eigenschaft von Thierärzten angewendet; die von Capsicum ist beißend und selbst scharf; mehrere Arten Physalis sind säuerlich und so gesund, daß sie ohne Nachtheil gegessen werden; und endlich bringen die Eierpflanze, Solanum esculentum, und alle zu den Liebesäpfeln gezählte Arten, Früchte hervor, welche gewöhnliche Artikel der Kochkunst sind. Man hat aber behauptet, daß bei den giftigen Arten diese Eigenschaft von einem markigen Stoff herrührt, welcher die Saamen umgiebt; und daß die gesunden Arten dieses Mark nicht besitzen, indem ihre Frucht nur aus der sogenannten Fleischhaut der Botaniker besteht, d. h., die Mitte der Schaale in einem mehr oder weniger saftigen Zustand. Auch muß man bedenken, daß, wenn die Frucht der Eierpflanze eßbar ist, sie dieses nur wird, nachdem sie einem besondern Proceß unterworfen worden, durch welchen aller ihr bitterer scharfer Stoff entfernt wird, und daß der Liebesapfel immer der Hitze ausgesetzt wird, bevor man ihn ißt. Die Frucht von Solanum Jacquini wird von den eingebornen Aerzten Indien's als ein Auswurf beförderndes Mittel betrachtet. Der Saft von der des Solanum bahamense wird in Westindien in Fällen von Halsweh gebraucht. *Ainslie*, 2. 91. Die Abkochung der Wurzel von S. mammosum ist bitter, und gilt für ein kräftiges harntreibendes Mittel. Ebend. Den Wurzeln von Physalis flexuosa werden von den Indischen Aerzten Stockungen lösende und wurmtreibende Eigenschaften beigelegt, auch sollen sie ein Gegengift seyn. Die Blätter, mit etwas warmem Ricinusöl angefeuchtet, sind ein nützliches äußeres Mittel in Fällen von Carbunkel. Ebend. 2. 15. Die gemeine Kartoffel soll in einem Zustand von Fäulniß ein so lebhaftes Licht verbreiten, daß man dabei lesen kann. Dieses ward besonders von einem die Wache habenden Offizier bei Straßburg beobachtet, welcher glaubte, die Casernen ständen in Feuer, so viel Licht strahlte von einem mit Kartoffeln angefüllten Keller aus. Edinb. Phil. Journ. 13. 376. Man hat vermuthet, daß von dem Stängel der Kartoffeln mit Vortheil Potasche erhalten werden könne; aber aus den Versuchen des Dr. Macculloch und Sir John Hay scheint die darin enthaltene Quantität so klein, daß es die Mühe nicht lohnt. Ebend. 2. 399. Der giftige Grundstoff der Belladonna ist, wie sich Vauquelin überzeugt hat, ein bitterer ekelerregender Stoff, welcher in Weingeist auflöslich ist, mit Gerbestoff eine unlösliche Verbindung bildet und, bei'm Verbrennen, Ammonium giebt. *Dec.* Prodr. 225. Der wirksame Grundstoff von Solanum Dulcamara ist ein Alkali, Solanin genannt, welches in dieser Pflanze mit Apfelsäure verbunden ist. *Turner*, 654.

Beispiele. Die oben in dieser Ordnung angedeuteten Abtheilungen sind folgende:

1. Solaneae. Blume mit gewöhnlich längsgefaltetem Saum. Staubfäden der Zahl der Blumenlappen gleich. Embryo stark gekrümmt. *R. Br.*

Solanum, Physalis, Nicotiana, Datura, Lycium, Atropa.

2. Nolaneae. Nolaneae, *Reichenb.* Consp. 125. (1829.) Blume längsgefaltet. Staubfäden den Blumenlappen in Zahl gleich. Ovarium in 5 oder mehr Lappen getheilt. Frucht steinfruchtartig. Embryo stark gekrümmt.

Nolana.

3. Verbasceae. Blume nicht längsgefaltet. Staubfäden 5 und ungleich oder didynamisch. Embryo leicht gekrümmt.

Verbascum, Celsia, Anthocercis.

Anm. Reichenbach zieht die ersten und die letzten zu den Scrophularineen. (Conspectus, p. 124.)

CCXIV. Acanthaceae.

Acanthi, *Juss.* Gen. 102. (1789.) — Acanthaceae, *R. Brown* Prodr. 472. (1810.); Link Handb. 1. 500. (1829.) eine Abtheilung der Personaten.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einer freien, zweifächerigen Kapsel, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, eiweißlosen, ungeflügelten Saamen mit hakenförmig gebogenen Fortsätzen an den Scheidewänden und geschindelten Blüthen.

Anomalien. Eine merkwürdige Verkümmerung des Kelchs findet sich bei den Gattungen Thunbergia, Mendozia und Clistax, wo dieses Organ bisweilen auf einen ganz undeutlichen Ring geschwunden ist, und an dessen Stelle Deckblätter getreten sind. Mendozia ist ebenfalls merkwürdig wegen der einsaamigen steinfruchtartigen Frucht, und den verknillten puppenähnlichen Cotyledonen.

Wesentlicher Character. — Kelch vier- oder fünftheilig, gespalten oder röhrig, gleich oder ungleich, bisweilen vielspaltig oder ganz und undeutlich, bleibend. Blume einblättrig, bodenständig, die Staubfäden tragend, meist unregelmäßig. Der Saum rachenförmig oder zweilippig (die Unterlippe über die obere in der Knospe überhängend), bisweilen einlippig, bisweilen fast gleich, abfallend. Staubfäden meist 2, beide Staubbeutel tragend; zuweilen 4, didynamisch, die kürzern manchmal unfruchtbar; Staubbeutel entweder zweifächrig, ihre Fächer gleich oder ungleich eingefügt, oder einfächrig, der Länge nach sich öffnend. Ovarium auf einer Scheibe ruhend, zweifächrig, die Fächer entweder zwei- oder vielsaamig; Griffel 1; Narbe zweilappig, selten ungetheilt. Kapsel zweifächrig, die Fächer zwei- oder vielsaamig, durch Fehlschlagen bisweilen einsaamig werdend, elastisch mit 2 Klappen sich spaltend. Scheidewand den Klappen gegenüberstehend, durch die Achse in zwei Stücke trennbar (indem die Mitte bisweilen offen ist); diese Stücke an die Klappen befestigt, sich bisweilen mit Federkraft von ihnen trennend; ganz oder zuweilen von selbst in zwei Theile sich trennend, deren innerer Rand die Saamen trägt. Saamen rundlich, an pfriemenförmigen aufsteigenden Fortsätzen der Scheidewand hängend; Saamenschaale getrennt; Eiweiß fehlend; Embryo gekrümmt oder gerade; Cotyledonen groß, rundlich; Schnäbelchen stielförmig und zugleich nach dem Mittelpunct gerichtet, gekrümmt oder gerade; Federchen undeutlich. — Krautartige Pflanzen oder Sträuche, vorzüglich in den Tropen einheimisch, ihre Haare, wenn deren vorhanden sind, einfach, bisweilen kopfförmig, sehr selten sternförmig. Blätter gegenüberstehend, selten zu vier, ohne Nebenblätter, einfach, ungetheilt, ganzrandig oder gesägt; selten buchtig oder mit einer Neigung, gelappt zu werden. Blüthenstand endständig oder achselständig, in

Aehren, Trauben oder Rispen; die Blüthen bisweilen selbst einzeln. **Blüthen** gewöhnlich in den Aehren gegenüberstehend, zuweilen abwechselnd, mit 3 Deckblättern, von denen die seitlichen bisweilen fehlen; diese Deckblätter bisweilen groß und blattartig und einen verkleinerten Kelch einschließend, welcher bisweilen undeutlich ist. *R. Brown* vorzüglich.

Verwandtschaften. In der Tracht nähern sie sich den Scrophularineen, von denen sie der Mangel an Eiweiß, die elastisch sich öffnende Frucht und die hakenförmigen Fortsätze der Scheidewand unterscheiden; mit den Bignoniaceen kommen sie so genau in dem Character überein, daß man sagen kann, sie unterscheiden sich bloß durch die ungeflügelten Saamen, denn die hakenförmigen Fortsätze fehlen bisweilen: im Allgemeinen zeichnen sie ihre mit geschindelten Deckblättern untermischten Blüthen, ihr vielblättriger geschindelter Kelch und ihre krautartige Tracht hinlänglich aus. Den Pedalineen nähern sie sich im Character, sind aber sogleich an ihrem zweifächrigen Ovarium und eigenthümlichen Tracht kenntlich. Von *Martius* bemerkt (Nov. Gen. et Sp. 3. 27.), daß die Didynamie der Acanthaceen häufig von der der Scrophularineen verschieden sey, indem das hintere Paar Staubfäden das längste, und das vordere das kürzeste ist.

Vaterland. Sie sind in allen Tropengegenden gemein, und finden sich außerhalb derselben nur in sehr heißen Ländern. In Nordamerica erstrecken sich wenige Arten nordwärts bis nach Pennsylvanien: und in Europa werden zwei in dem Becken des Mittelländischen Meeres angetroffen.

Eigenschaften. Kaum bekannt. Acanthus mollis wird für erweichend gehalten. Justicia biflora wird in Aegypten zu Breiumschlägen gebraucht; J. Ecbolium soll harntreibend seyn. *Dec.* Die Blüthen, Blätter und die Wurzel von J. Adhatoda besitzen, wie man vermuthet, krampfstillende Eigenschaften. Sie sind etwas bitter und gewürzhaft. *Ainslie*, 2. 3. Justicia pectoralis giebt, in Zucker gekocht, einen süßriechenden Syrup, welcher in Jamaica als ein Magenmittel betrachtet wird. *Swartz*, 1. 32. Die Blätter und zarten Stiele von Justicia Gendarussa haben, gerieben, einen starken und nicht unangenehmen Geruch und werden, geröstet, in Indien gegen Fälle von chronischem Rheumatismus in Verbindung mit Geschwulst der Gelenke verordnet. *Ainslie*, 2. 68. Der Hauptbestandtheil der berühmten Französischen bittern Tinctur, Drogue amère genannt, welche wegen ihrer magenstärkenden und tonischen Eigenschaften hoch geschätzt wird, ist Justicia paniculata, in Indien Creyat genannt. Ebend. 1. 96. Die Blätter von Ruellia strepens sind etwas scharf. Ebend. 2. 153. Eine andre Art wird in Java als harntreibendes Mittel betrachtet. Ebend.

Beispiele. Justicia, Lepidagathis, Ruellia, Acanthus.

CCXV. Pedalineae.

Pedalinae, *R. Brown* Prodr. 519. (1810.); *Lindl.* in Bot. Register, 9. 934. (1825.) — Sesameae, *Kunth* Synops. 2. 251. (1823.) — Martiniaceae, Link Handb. 1. 504. (1829.) eine Abtheilung der Personaten.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einer freien, einfächrigen oder unächt vier- oder sechsfächrigen, kurzen, holzigen, sich öffnenden oder geschlossenen Frucht, einer holzigen, verschiedenlappigen Placenta, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen und einer bestimmten Anzahl eiweißloser, ungeflügelter Saamen.

Anomalien. Sesamum hat eine unbestimmte Anzahl Saamen.

Wesentlicher Character. — Kelch in 5 fast gleiche Blätter getheilt. Blume einblättrig, bodenständig, unregelmäßig, der Schlund bauchig, der Saum zweilippig. Staubfäden didynamisch, in der Röhre eingeschlossen, mit dem Anfang zu einem fünften. Ovarium auf einer drüsigen Scheibe ruhend, einfächrig oder zweifächrig, mit mehrern ein- oder zweieierigen, unächten Fächern, welche sich durch das Spalten zweier Placenten und das Auseinanderlaufen ihrer Lappen bilden; Eierchen entweder aufrecht oder hängend oder waagerecht; Griffel 1; Narbe getheilt. Frucht steinfruchtartig, ohne Saft, mit mehrern auf die Weise wie die des Ovariums gebildeten Fächern. Saamen hängend, mit einer papierartigen Schaale; Eiweiß fehlend; Embryo gerade. — Krautartige Pflanzen. Blätter gegenüberstehend. Blüthen achselständig, jede mit zwei Deckblättern.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Bignoniaceen durch die ungeflügelten, gewöhnlich in unbestimmter Zahl vorhandenen Saamen, und ihre holzigen, gelappten Wandplacenten, welche sich auf der Innenseite des Ovariums auf verschiedene Weise ausbreiten und theilen, so daß sie aus einem einfächrigen Ovarium eine scheinbar vier- oder sechsfächrige Frucht bilden. Wegen einer Erklärung der Art, wie dieses geschieht, siehe das Botan. Register, Fol. 934. Von den Cyrtandraceen erkennt man sie durch ihre großen, an jedem Ende ganz anhanglosen Saamen, ihre holzigen Placenten, und die kurze Frucht. Sesamum kann als Uebergangsgattung von den einen zu den andern betrachtet werden.

Vaterland. Sie finden sich nur innerhalb der Tropengegenden Africa's, Asien's und America's.

Eigenschaften. Die Blätter von Sesamum sind erweichend. Ihre Saamen enthalten eine reichliche Menge eines fetten Oels, welches, eben so geschmacklos als das Olivenöl, statt dessen gebraucht werden kann, und in Aegypten in großen Quantitäten ausgepreßt wird. Die frischen Blätter von Pedalium murex machen, wenn sie mit Wasser umgerührt werden, dieses schleimig, wo es dann von Indischen Aerzten gegen Harnstrenge und Gonorrhöe verordnet wird.

Beispiele. Pedalium, Pretrea, Josephinia, Martynia, Sesamum.

CCXVI. Cyrtandraceae.

Cyrtandraceae, *Jack* in Linn. Trans. 14. 23. (im Mai 1822 vorgelesen.) — Didymocarpeae, *Don* in Edinb. Phil. Journ. 7. 82. (1822, July); Prodr. Fl. Nep. 121. (1825.); *von Martius* Hort. Reg. Monac. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einer freien, einfächrigen oder unächt zweifächrigen Frucht, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, eiweißlosen, ungeflügelten kleinen Saamen und häutigen doppelten Placenten.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch glockig, fünfspaltig oder fünfblättrig, gleich. Blume röhrig, unregelmäßig, fünflappig, einigermaaßen zweilippig, die Lappen in der Knospe geschindelt. Staubfäden 4, didynamisch, 2 derselben bisweilen unfruchtbar; Staubbeutel zweifächrig. Ovarium frei, verlängert, von einer ringförmigen Scheibe umgeben, einfächrig, mit zwei vielsaamigen Placenten, von denen jede aus zwei auseinanderlaufenden Platten besteht; Griffel fadenförmig; Narbe zweilappig oder aus 2 Platten bestehend. Frucht kapselartig oder saftig; im erstern Falle schotenförmig und zweiklappig, einfächrig, mit doppelten Längsplacenten, welche oft zusammenhängen, so daß sie ihr das Ansehen einer zweifächrigen geben. Saamen sehr zahlreich, klein, aufgehängt, nackt oder mit einem Schopf; Eiweiß fehlend; Embryo gerade, stielförmig, in der Richtung des Saamens. — Auf der Erde oder schmarotzend lebende, gewöhnlich krautartige und stängellose, bisweilen mit einem Stängel versehene, und zuweilen strauchartige Pflanzen. Blätter gewöhnlich gegenüberstehend, eins von ihnen zwergartig, von der Wurzel entspringend, gekerbt und gerunzelt oder glatt. Blüthen in Schirmen, oft purpurroth oder blaßroth.

Verwandtschaften. Sie sind eng mit den Gesnereen, Bignoniaceen und Pedalineen verwandt. Von den erstern unterscheiden sie sich bloß durch ihr nie unterstehendes Ovarium, ihre tiefgelappten Placenten, die gewöhnlich schotenförmige Frucht und den Mangel des Eiweißes; stimmen aber ganz mit ihnen in der Tracht überein. Von den Bignoniaceen weichen sie ab durch ihr krautartiges Wachsthum, ihre kleinen, ungeflügelten Saamen, und das einfächrige Ovarium, mit 2 doppelten Wandplacenten. Von den Pedalineen unterscheidet man sie bloß durch die kleinen, in unbestimmter Zahl vorhandenen Saamen und das häutige, nicht holzige Gewebe der Frucht und der Placenten. Sesamum bildet einen Uebergang von der einen Ordnung zu der andern, welche man vielleicht besser vereinigen könnte. Hr. Don hat sich, meines Bedünkens, geirrt, indem er der Familie einen querliegenden (heterotropen) Embryo zuschreibt; bei Streptocarpus Rexii liegt der Embryo sicher in der Richtung des Saamens, und mit ihr kommen die andern Gattungen ohne Zweifel überein. Von Martius zieht Ramonda hierher.

Vaterland. Sie bewohnen fast dieselben Gegenden in der alten, wie die Gesnereen in der neuen Welt, indem sie meist ganz auf die Wendekreise beschränkt sind, es müßte denn die Ramonda der Pyrenäen sich als eine ächte Pflanze der Ordnung ausweisen, wie von Martius vermuthet.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Cyrtandra, Didymocarpus, Chirita, Incarvillaea.

CCXVII. Bignoniaceae.

Bignoniae § 2. *Juss.* Gen. 137. (1789.) — Bignoniaceae, *R. Brown* Prodr. 470. (1810.); Link Handb. 1. 503. (1829.) eine Abtheilung der Personaten.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einer freien, zweifächrigen Kapsel, einer Mittenplacenta, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen und eiweißlosen, geflügelten Saamen.

Anomalien. Eccremocarpus hat eine einfächrige Frucht mit Wandplacenten. Die Frucht ist bisweilen unächt vierfächrig.

Wesentlicher Character. — Kelch getheilt oder ganz, bisweilen blumenscheidenähnlich. Blume einblättrig, bodenständig, gewöhnlich unregelmäßig, vier- bis fünflappig. Staubfäden 5, ungleich, immer 1, bisweilen 3, unfruchtbar; Staubbeutel zweifächrig, normal gebildet. Ovarium auf einer Scheibe ruhend, zweifächrig oder unächt vierfächrig, vielsaamig; Griffel 1; Narbe zweiplattig. Kapsel zweiklappig, zweifächrig, oft lang und zusammengedrückt, bisweilen unächt vierfächrig. Scheidewand entweder mit den Klappen parallel oder mit ihnen im rechten Winkel (conträr), endlich sich trennend, die Saamen zugleich mit den Klappen an der Fuge tragend. Saamen queer, zusammengedrückt, oft geflügelt; Eiweiß fehlend; Embryo gerade, blattartig; Schnäbelchen von der Mitte abgerichtet. — Bäume oder Sträuche, oft windend oder kletternd; Blätter gegenüberstehend, sehr selten abwechselnd, zusammengesetzt oder bisweilen einfach, ohne Nebenblätter. Blüthenstand endständig, etwas rispig.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Scrophularineen und ihren nächsten Verwandten durch den Mangel des Eiweißes, von den Acanthaceen durch ihre geflügelten Saamen, und von beiden durch ihre baumartige Tracht. Eccremocarpus macht jedoch eine Ausnahme von letzterem Character, und unterscheidet sich auch durch das einfächrige Ovarium und Frucht; sie nähert sich in letzterer Hinsicht den Cyrtandraceen und Pedalineen, von denen sie jedoch ihre geflügelten Saamen trennen. Dieser Flügel an den Saamen ist eine schöne, aus durchsichtigem Zellgewebe gebildete Haut, welche an einer Indischen, noch nicht bekannt gemachten Gattung, welche mir Dr. Wallich mitgetheilt hat, ein Beispiel netzförmiger, denen von Maurandya Barclaiana ähnlicher Zellen darbietet. Es scheinen keine ganz sichern Gränzen zwischen den Bignoniaceen, Cyrtandraceen und Pedalineen vorhanden zu seyn, welche ohne großen Nachtheil verbunden werden könnten Eccremocarpus kann als ein Verbindungsglied zwischen den beiden erstern, und Sesamum zwischen den beiden letztern betrachtet werden.

Vaterland. Die Tropengegenden beider Halbkugeln sind vorzüglich ihr Vaterland, von wo aus sie sich in Nordamerica nordwärts bis nach Pennsylvanien und südwärts in die südlichen Provinzen von Chile ausbreiten. In Europa sind sie unbekannt.

Eigenschaften. Es ist nur wenig von ihnen bekannt, außer daß ihre Blüthen sehr schön sind. Die Chica ist ein rother, hefiger Stoff, welchen man durch Kochen der Blätter von Bignonia Chica in Wasser erhält; die Chica wird durch Zusatz einiger Stücke von der Rinde eines unbekannten Baums, Arayana genannt, sogleich niedergeschlagen. Die Indianer gebrauchen sie, um ihren Leib damit roth zu färben; auch ist sie für die Färber ein wichtiger Artikel geworden. *Brewster*, 2. 370. Sie nähert sich in ihrer Natur den Harzen, besitzt aber mehrere besondre

Eigenschaften: Baumwolle wird dadurch orangenroth gefärbt. Edinb. Phil. Journ. 12. 417. Die zähen Schosse von Bignonia Cherere werden unter Flechtwerk gewebt; und mehrere Arten Bignonia bilden in den Brasilischen Wäldern große Bäume, wo sie wegen ihrer Baustämme gefällt werden; der sogenannte Ipe-tabacco liefert dauerhaftes Schiffsbauholz; der Ipeuna, eine andere Art, das härteste Holz in Brasilien. Prinz Maxim von Wied Reise. S. 68. Eine andere, Pao d'arco genannt, giebt eine der besten Arten Holz, welches von den Eingebornen Brasilien's, besonders den Botocuden am Rio Grande de Belmonte und den Patachos des Rio do Prado, zu Bogen benutzt wird. Ebendas. 238.

Beispiele. Bignonia, Jacaranda, Spathodea.

CCXVIII. Myoporineae.

Myoporinae, *R. Brown* Prodr. 514. (1810.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, einem freien zwei- oder vierfächrigen Ovarium mit einer bestimmten Anzahl hängender Eierchen, geschlossener Frucht, einem obern Schnäbelchen, und mit Eiweiß versehenen Saamen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch fünftheilig, bleibend. Blume einblätterig, bodenständig, fast gleich oder zweilippig. Staubfäden 4, didynamisch, bisweilen mit dem Anfang zu einem fünften, welcher bisweilen Blumenstaub trägt. Ovarium zwei- oder vierfächerig, die Fächer ein- oder zweieierig, mit hängenden Eierchen; Griffel 1; Narbe kaum getheilt. Frucht eine Steinfrucht, mit einer zwei- oder vierfächerigen Nußschaale, deren Fächer ein- oder zweisaamig sind. Saamen mit Eiweiß, Embryo stielförmig; Schnäbelchen oben. — Sträuche, mit kaum einiger Behaarung. Blätter einfach, ohne Nebenblätter, abwechselnd oder gegenüberstehend. Blüthen achselständig, ohne Deckblätter. *R. Br.*

Verwandtschaften. Die Hauptkennzeichen in der Fructification dieser Ordnung, durch welche sie sich von den Verbenaceen unterscheidet, sind die Gegenwart von Eiweiß in dem reifen Saamen, und die Richtung des Embryo, dessen Schnäbelchen immer gegen die Spitze der Frucht gewendet ist. Das erste dieser Kennzeichen ist jedoch nicht unbedingt, und keines von ihnen kann vor dem Reifen des Saamens dargethan werden. *R. Brown* in *Flinders*, 567.

Vaterland. Die Arten dieser Ordnung sind, mit Ausnahme von Bontia, einer Gattung des tropischen America und der Arten Myoporum, welche sich auf den Sandwichsinseln finden, bisher nur in der südlichen Halbkugel beobachtet worden, und noch nicht weder in Südafrica noch in Südamerica jenseits der Tropen. Ihre größte Menge findet sich erwiesen in der Hauptparallele des Australlandes, wo sie in jedem Theile vorkommen; in den südlicheren Theilen Neuholland's, und auch in Vandiemensland sind sie häufiger, als innerhalb der Tropen. *R. Brown* in *Flinders*, 567.

Eigenschaften. Die Rinde von Avicennia tomentosa, der weiße Manglebaum Brasilien's, ist zu Rio Janeiro zum Gärben sehr in Gebrauch. Pr. Max. Reise, 206.

Beispiele. Myoporum, Stenochilus, Pholidia, Eremophila.

CCXIX. Selagineae.

Selagineae, *Juss.* Ann. Mus. 7. 71. (1806); *Richard* in *Pers.* Synops. 2. 146. (1807); *Choisy* Mémoire (1823).

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, einem freien 2fächerigen Ovarium mit einer bestimmten Anzahl aufrechter Eierchen, geschlossener Frucht, einem oberen Schnäbelchen, mit Eiweiß versehenen Saamen, und abwechselnden Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch röhrig, bleibend, mit einer bestimmten Anzahl Zähne oder Abschnitte, selten aus zwei Blättern bestehend. Blume röhrig, bodenständig, mehr oder weniger unregelmäßig, mit 5 Lappen. Staubfäden 4, gewöhnlich didynamisch, von der Spitze der Blumenröhre entspringend, selten 2; Staubbeutel gewöhnlich an die erweiterte Spitze des Filaments angewachsen, selten drehbar. Ovarium frei, sehr klein; Griffel 1, fadenförmig. Frucht 2fächerig, die Fächer entweder trennbar oder untrennbar, 1saamig, häutig. Saame einzeln, aufrecht. Embryo in der Achse von fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen unten. — Krautartige Pflanzen, oder kleine ästige Sträuche. Blätter abwechselnd, gewöhnlich sitzend, gezähnt, oder ganz, oft büschelig. Blüthen sitzend, in Aehren, mit großen Deckblättern.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Verbenaceen durch das obere, statt untere, Schnäbelchen, und die abwechselnden Blätter; von den Myoporineen durch die aufrechten, nicht hängenden Saamen, und den diesemnach dem Saamen entgegengekehrten, nicht in dessen Richtung liegenden Embryo. Hr. Choisy bemerkt, daß, „wenn wir einerseits die Selagineen, Verbenaceen und Myoporineen, und andererseits die Dipsaceen, Compositen und Calycereen untersuchen, wir eine vollkommene Symmetrie zwischen ihren respectiven Kennzeichen bemerken werden; so unterscheiden sich die Dipsaceen von den Compositen gerade so wie die Selagineen von den Verbenaceen, durch den umgewendeten Embryo und die Gegenwart von Eiweiß, und die Calycereen unterscheiden sich von den Compositen, wie die Myoporineen von den Verbenaceen, durch ihr hängendes Ei'chen; sobald man daher die Dipsaceen und Calycereen anerkennt, scheint es auch natürlich, die Selagineen und Myoporineen anzuerkennen." Mémoire, p. 9. Sie sind durch Erinus und Manulea den Scrophularineen, und durch Eranthemum den Acanthaceen verwandt. Der wesentliche Character ist von Hrn. Choisy entlehnt.

Vaterland. Sie finden sich alle auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiel. Selago, Polycenia, Agathelpis, Hebenstreitia.

CCXX. Verbenaceae.

Vitices, *Juss.* Gen. 106. (1789.) — Verbenaceae, *Juss.* in Ann. Mus. 7. 63. (1806); *R. Brown* Prodr. 510. (1810); *Lindl.* Synops. 195. (1829.).

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien ungetheilten Ovarium, einem endständigen Griffel, unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen, einer geschlossenen, 2 oder 4fächrigen Frucht, gegenüberstehenden Blättern, und einzelnen Saamen mit einem untern Schnäbelchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch röhrig, bleibend, unten. Blume bodenständig, einblätterig, röhrig, abfallend, im Allgemeinen mit einem unregelmäßigen Saum. Staubfäden gewöhnlich 4, didynamisch, selten gleich, bisweilen 2. Ovarium 2 oder 4fächerig; Eierchen aufrecht oder hängend, einzeln oder paarig; Griffel 1; Narbe 2spaltig oder ungetheilt. Frucht steinfrucht- oder beerenartig. Saamen aufrecht oder hängend; Eiweiß fehlend, oder sehr klein; Embryo aufrecht. — Bäume oder Sträuche, bisweilen krautartige Pflanzen. Blätter im Allgemeinen gegenüberstehend, einfach oder zusammengesetzt, ohne Nebenblätter. Blüthen in gegenüberstehenden Sträußen, oder abwechselnd in Aehren; bisweilen in dichten Köpfen; sehr selten achselständig und einzeln.

Verwandtschaften. Der Unterschied zwischen diesen Pflanzen und den Labiaten besteht in den zusammengewachsenen Früchtchen der erstern, ihrem endständigen Griffel, und den gewöhnlich fehlenden Oelbehältern der Blätter im Gegensatz des tief 4lappigen Ovariums und der gewürzhaften Blätter der letztern. Es giebt jedoch besondere Arten von Labiaten, welche den Verbenaceen sehr nahe stehen, so daß, nach Hrn. Brown's Bemerkung (Congo, 451.), es schwierig war, beide Ordnungen zu unterscheiden. Die Verbenaceen unterscheiden sich von den Myoporineen und Selagineen in der Stellung des Schnäbelchens, welches bei den erstern nach dem Grunde, und in den beiden letztern nach der Spitze der Frucht gewendet ist. Es giebt außerdem noch andere Unterschiedspuncte, welche unter diesen Ordnungen angeführt werden. Die Acanthaceen und Scrophularineen unterscheiden sich durch die nicht 1 oder 2saamigen geschlossenen Fächer. Hr. Brown bemerkt, daß, obgleich alle Gattungen der Verbenaceen einen Embryo haben, dessen Schnäbelchen gegen die Spitze der Frucht gekehrt ist, doch viele von ihnen hängende Saamen, und folglich ein von dem Nabel entferntes Schnäbelchen besitzen. *Flinders*, 567. Aug. de St. Hilaire behauptet, alle, mit Ausnahme von Avicennia, hätten ein sitzendes, aufrechtes, von dem Grunde jedes Fachs entspringendes Eichen. Pl. usuelles, 40. Hr. Brown stellt jedoch Avicennia unter die Myoporineen.

Vaterland. In Europa, dem nördlichen Asien und Nordamerica sind sie selten; in den Tropengegenden beider Halbkugeln, und in den gemäßigten Districten Südamerica's gemein. In den Tropengegenden werden sie Sträuche, oder selbst große zu Zimmerholz taugliche Bäume, in kältern Breiten sind sie bloße Kräuter.

Eigenschaften. Diese sind in medicinischer oder ökonomischer Hinsicht nicht von Wichtigkeit. Die Rinde von Callicarpa lanata hat einen eigenthümlichen, etwas gewürzhaften und leicht bittern Geschmack,

und wird von den Cingalesen gekaut, wenn sie keine Betelblätter haben können; die Malayen zählen die Pflanze unter die harntreibenden. *Ainslie*, 2. 180. Stachytarpheta jamaicensis ist eine Pflanze, von deren großen Wirksamkeit die Brasilier eine eben so irrige Meinung hegen, als wie es bei den Europäern früher mit dem gemeinen Eisenkraut (Verbena) der Fall war. Ihre Blätter werden bisweilen zur Verfälschung des Chinesischen Thees gebraucht, und sind unter dem Namen des Brasilischen Thees sogar nach Europa gesendet worden. Pl. usuelles, p. 39. Hr. Aug. St. Hilaire spricht mit großen Lobeserhebungen von den angenehmen Eigenschaften der gewürzhaften Lantana pseudo-thea, welche in Aufguß als Thee gebraucht wird. Sie wird in Brasilien, wo sie gemeinhin Capitaõ do matto, oder Cha de pedreste genannt wird, hoch geschätzt. Ebend. p. 70. Die Wurzel von Premna integrifolia ist in Abkochung herzstärkend und ein Magenmittel. *Ainslie*, 2. 210. In dem Holz des Teakbaums (Tectona grandis), welcher hierher gehört, ist eine große Menge Kieselerde enthalten. Edinb. Phil. Journ. 3. 413. Die vormals dem Eisenkraut zugeschriebenen Eigenschaften scheinen nur eingebildet gewesen zu seyn.

Beispiele. Verbena, Vitex, Clerodendron, Callicarpa.

CCXXI. Labiatae.

Labiatae, *Juss.* Gen. 110. (1789.); *R. Brown* Prodr. 499. (1810.); *Mirbel* in Ann. Mus. 15. 213. (1810.); *Lindl.* Synops. 196. (1829.); *Bentham* in Bot. Reg. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit einem freien 4lappigen Ovarium, und unregelmäßigen, unsymmetrischen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch röhrig, 5 oder 10zähnig, unten, bleibend, der ungerade Zahn nächst der Achse; regelmäßig oder unregelmäßig. Blume einblätterig, bodenständig, zweilippig; die Oberlippe ungetheilt oder zweispaltig, über die untere überhängend, welche größer und dreilappig ist. Staubfäden 4, didynamisch, auf der Blume eingefügt, mit den Lappen der Unterlippe abwechselnd; die zwei obern bisweilen fehlend; Staubbeutel zweifächerig; bisweilen in Folge des Zusammenfließens der Fächer an der Spitze deutlich einfächerig; bisweilen ein Fach zugleich undeutlich, oder die zwei Fächer durch eine Spaltung des Connectivs getrennt. Ovarium tief vierlappig, auf einer fleischigen, bodenständigen Scheibe ruhend; jeder der Lappen mit 1 aufrechten Ei'chen im Innern; Griffel 1, vom Grunde der Lappen des Ovariums entspringend; Narbe zweispaltig, gewöhnlich spitz. Frucht 1 bis 4 kleine Nüsse, in den bleibenden Kelch eingeschlossen. Saamen aufrecht, mit kleinem oder ohne Eiweiß; Embryo aufrecht; Cotyledonen eben. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche. Stängel vierseitig, mit gegenüberstehenden Zweigen. Blätter gegenüberstehend, getheilt oder ungetheilt, ohne Nebenblätter, mit Behältern von aromatischem Oel angefüllt. Blüthen in gegenüberstehenden, fast sitzenden, achselständigen, quirlförmigen Schirmen; bisweilen gleichsam kopfförmig.

Verwandtschaften. Das vierlappige Ovarium, mit einem einzelnen, vom Grunde der Lappen entspringenden Griffel, hat nichts Aehnliches unter den monopetalen Ordnungen, die Borragineen ausgenommen, denen die Labiaten als am nächsten verwandt betrachtet werden müssen.

Sie unterscheiden sich dadurch, daß letztere nicht allein eine unregelmäßige Blume, sondern auch nur 2 oder 4 Staubfäden besitzen, während der Blumenlappen 5 und diese den Blättern entgegengesetzt sind; Umstände, in denen die Labiaten den Scrophularineen und den ihnen verwandten Ordnungen ähnlich sind. Von allen diesen erkennt man sie, bei Abwesenheit der Fructification, an ihrem vierkantigen Stängel und den zahlreichen Oelbehältern in ihren Blättern. Wegen einiger guten Bemerkungen über die Anatomie des Stängels der Labiaten siehe *Mirbel* in den Annales du Museum. vol. 15. p. 223. Die Lage der Blume in der Knospe bei dieser Ordnung, welche zuerst von Hrn. Brown (Prodr. 500) bestimmt wurde, ist ein wichtiges Mittel, zu bestimmen, ob eine Blüthe umgewendet ist, oder nicht. Prostanthera ist wegen der Anhänge ihrer Staubbeutel, und wegen der Ueberreste von Eiweiß merkwürdig, welche sich in den reifen Saamen mehrerer ihrer Arten finden. *Brown* in *Flinders*, 1566. Eine Eintheilung der Gattungen ist von Hrn. *Bentham* im Botanical Register, tol. 1282, 1289, 1292 und 1300 bekannt gemacht worden; eine sehr schwierige Aufgabe wegen der außerordentlich innigen Beziehung, welche zwischen allen Arten dieser natürlichen Familie stattfindet, welche aber auf eine sehr geschickte und befriedigende Weise gelöst worden ist. Nach Dr. Griesselich sind die Oelbehälter in den Blättern der Labiaten, denen der Orangen und anderer Pflanzen nicht analog, sondern es sind kleine Schläuche mit einer offenen Mündung; und deßhalb nennt er sie Löcher (Poren). *Férussac*, Jan. 1830. p. 96.

Vaterland Sie wachsen in gemäßigten Gegenden in größerer Menge denn anderswo, die größte Zahl fällt wahrscheinlich zwischen den 40 und 50° N. Br. Sie finden sich in großer Zahl in heißen, trocknen, freien Lagen, auf Wiesen, in Baumhecken und Hainen; nicht gemein in Sümpfen. In Frankreich bilden sie $\frac{1}{24}$ der Flora, in Deutschland $\frac{1}{26}$; in Lappland $\frac{1}{40}$; das Verhältniß ist dasselbe in den Vereinigten Staaten Nordamerica's und innerhalb der Tropen der neuen Welt (Humboldt); in Sicilien betragen sie $\frac{1}{21}$ (Presl); auf den Balearischen Inseln $\frac{1}{13}$ der Blüthenpflanzen. Ungefähr 200 Arten werden in Dr. *Wallich's* Catalogue of the Indian Flora angeführt, von denen ein großer Theil aus den nördlichen Provinzen ist. Auf der Insel Melville kommen sie nicht vor.

Eigenschaften. Ihre tonischen, herzstärkenden und magenstärkenden Eigenschaften, welche von der Gegenwart eines gewürzhaften flüchtigen Oels und eines bittern Stoffs abhängen, sind der allgemeine Zug der Labiaten, welche nicht eine einzige nachtheilige oder selbst verdächtige Art begreifen. Wegen der bittern Eigenschaften werden mehrere als Fiebermittel benutzt, wie Ocymum febrifugum von Sierra Leone; und viele als Gewürze in unsern Speisen, wie die Saturei, die Münze, der Majoran und das Basilienkraut. Andere werden zur Bereitung leicht tonischer Getränke nützlich gefunden, wie Glechoma hederacea, die Salbei, die türkische Melisse (Balm of Gilead) ꝛc. Wenn das flüchtige Oel in großer Menge vorhanden ist, wie im Lavendel und Thymian, so giebt es einen angenehmen Parfüm. Rosmarin ist ein Kraut, welches zur Bereitung des Ungarischen Wassers benutzt wird. Die Blätter von Ocymum album werden von den Ein-

gebornen Indien's als magenstärkend betrachtet, und ihr Saft wird bei Catarrhen der Kinder verordnet. *Ainslie*, 2. 92. Der frische Saft von Anisochilus (Lavandula carnosa, *L.*), mit gepulvertem Candiszucker gemischt, wird von den eingebornen Aerzten Indien's bei Bräune verordnet. Ebend. 2. 144. Origanum Dictamnus sind tonische und reizende Eigenschaften zugeschrieben worden. Ebend. 1. 112. Der Saft der gequetschten Blätter von Phlomis esculenta, soll, wie behauptet wird, in die Nase gezogen, ein Specificum gegen Schlangenbiß seyn; man hat aber Grund, die Wahrheit dieser Behauptung zu bezweifeln, da die Pflanze, welche in Bengalen ein gewöhnliches Unkraut ist, nur einen leicht gewürzhaften Geruch, und kaum einen Geschmack besitzt. Trans. Med. and P. S. Calc. 2. 405. Hedeoma pulegioides, das Flöhkraut der Americaner, steht als Monatsfluß treibendes Mittel bei'm Volk in großem Rufe. *Barton*, 2. 168. Cunila mariana wird bei leichten Fiebern und Schnupfen in Aufguß mit Nutzen angewendet, es wird die Ausdünstung dadurch erregt. Ebend. 2. 175. Die Wurzeln von Stachys palustris werden von Hrn. Joseph Houlton als eßbar beschrieben. Panax Coloni der alten Botaniker ist dasselbe. Trans. Soc. Arts, 46. 8. Vielleicht ist die merkwürdigste Eigenschaft dieser Pflanzen die reichliche Menge Campher, welche sie enthalten, ein Stoff, welcher durch die ganze Familie vorhanden zu seyn scheint, und welcher in den Oelen der Salbei und des Lavendels so reichlich angetroffen wird, daß er mit Vortheil ausgezogen werden könnte.

Beispiele. Lamium, Mentha, Stachys, Thymus.

CCXXII. Borragineae.

Borragineae, *Juss.* Gen. 143. (1789.); *R. Brown* Prodr. 492. (1810.); *Lindl.* Synops. 163. (1829.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem tiefgelappten freien Ovarium, und runden Stängeln.

Anomalien. Echium hat etwas unregelmäßige Blüthen; Benthemia besitzt vier Cotyledonen.

Wesentlicher Character. — Kelch bleibend, mit 4 oder 5 Abschnitten. Blume bodenständig, einblätterig, im Allgemeinen regelmäßig, fünfspaltig, bisweilen vierspaltig, in der Knospe geschindelt. Staubfäden auf der Blume eingefügt, den Lappen derselben an Zahl gleich, und mit ihnen abwechselnd. Ovarium viertheilig, viereierig. Eierchen am tiefsten Puncte der Höhle befestigt (hängend, *R. Br.*); Griffel einfach, vom Grunde der Lappen des Ovariums entspringend; Narbe einfach oder zweispaltig. Nüsse 4, getrennt. Saame von der Fruchthülle trennbar, ohne Eiweiß. Embryo mit einem oberen Schnäbelchen; Cotyledonen mit der Achse parallel, planconvex, bisweilen 4! — Krautartige Pflanzen oder Sträuche. Stängel rund. Blätter abwechselnd, mit Rauhheiten bedeckt, welche aus Haaren bestehen, die von einem verhärteten, vergrößerten Grunde entspringen. Blüthen in einseitigen Aehren oder Trauben, oder Rispen, bisweilen einzeln und achselständig.

Verwandtschaften. Sie sind nahe mit den Labiaten verwandt, von denen sie sich wesentlich durch die Regelmäßigkeit der Blume, das

Vorhandenseyn von 5 fruchtbaren Staubfäden, den Mangel von Harzpuncten, die runde (nicht viereckige) Gestalt des Stängels und die scharfen abwechselnden Blätter unterscheiden. Wegen dieses letztern Kennzeichens werden sie oft Asperifoliae genannt. Von allen anderen einblätterigen Ordnungen werden sie erkannt durch die 4 tiefen Lappen des Ovariums, welche, nach Linné'schen Ansichten, nackte Saamen genannt werden. Die Hydrophylleen, Heliotropiceen, Cordiaceen und Ehretiaceen werden sämmtlich unterschieden durch ihr ungetheiltes Ovarium, lassen sich aber zugleich mit den Borragineen durch den vierzähligen Bau ihres Ovariums und die fünfzählige Theilung der Blume und die Staubfäden erkennen.

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich in den gemäßigten Gegenden der nördlichen Halbkugel; sind in allen südlichen Theilen Europa's, der Levante und in Mittelasien sehr häufig; weniger aber gegen den Pol hin, und verschwinden innerhalb der Tropen meist ganz. Nur wenige Arten finden sich in diesen Breiten. In Nordamerica sind sie weniger häufig als in Europa. Pursh zählt für diese ganze Flora nur 22 Arten; während, nach Presl, die kleine Insel Sicilien allein 35 enthält.

Eigenschaften. Milde, schleimige, erweichende Eigenschaften sind die gewöhnlichen Kennzeichen dieser Ordnung; mehrere sollen auch Salpeter enthalten, welches man aus dem häufigen Knistern und Zischen erkennt, wenn man sie auf das Feuer wirft. Borago officinalis macht das Getränk kühl, wenn man die Blätter hineinsteckt. Echium plantagineum, welches in Brasilien einheimisch geworden ist, wird in diesem Lande zu denselben Zwecken benutzt, wie Borago officinalis in Europa. Pl. usuelles, 25. Die Wurzeln von Anchusa tinctoria oder der Ochsenzunge, Lithospermum tinctorium, Onosma echioides, Echium rubrum und Anchusa virginica enthalten einen röthlichbraunen Stoff, welcher von den Färbern angewendet wird. Dieser Stoff wird für einen eigenthümlichen chemischen, den Harzen nahe kommenden Grundstoff gehalten.

Beispiel. Borago, Lycopsis, Anchusa.

CCXXIII. Heliotropiceae.

Heliotropiceae, *Martius* Nov. Gen. et Sp. 2. 75. u. 138. (1828.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, vierfächerigen Ovarium mit einzelnen hängenden Eierchen, 5 Staubfäden, und eiweißlosen Saamen mit planconvexen Cotyledonen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, bodenständig, fünftheilig, bleibend. Blume bodenständig, einblätterig, regelmäßig, mit einem fünftheiligen Saum, dessen Abschnitte in der Knospe geschindelt sind. Staubfäden von der Röhre der Blume entspringend, und mit ihren Abschnitten abwechselnd; Staubbeutel aufgewachsen; Blumenstaub kugelig. Ovarium ganz, vierfächerig, mit 4 hängenden Eierchen; Griffel endständig, einfach; Narbe einfach.

Frucht steinfruchtartig, in 4 Stücke trennbar, in den bleibenden Griffel endigend. Saamen hängend, einzeln; Embryo ohne Eiweiß, mit fleischigen, planconveren Cotyledonen und einem kleinen herabgekrümmten und gegen den Nabel gewendeten Schnäbelchen. — Halbstrauchartige und krautartige Pflanzen, mit Rauhheiten bedeckt. Blätter abwechselnd, einfach, ohne Nebenblätter. Blüthen in endständigen Büscheln, Schirmen oder Sträußen.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Boragineen bloß durch den von der Spitze eines ungetheilten, mehrfächrigen Ovariums entspringenden Griffel, die steinfruchtartige, in Stücken sich trennende Frucht, und den Mangel des Eiweißes.

Vaterand. Sie sind in den heißern Theilen Südamerica's, in Ost- und Westindien, dem Norden von Africa, und der Levante gemein; wenige finden sich im Süden von Europa und den südlichen Staaten America's, aber keine scheinen weiter als bis zum 45°. Parall. zu reichen.

Eigenschaften. Unbekannt, ausgenommen, daß mehrere Arten wegen ihres Wohlgeruchs merkwürdig sind. Die meisten von ihnen sind unbedeutende Unkräuter.

Beispiele. Heliotropium, Preslea.

CCXXIV. Ehretiaceae.

Ehretiaceae, *Martius* Nov. Gen. et Spec. 2. 136. (1828.)

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, zwei- oder mehrfächrigen Ovarium mit aufgehängten Eierchen, einem fünflappigen Kelch, und mit Eiweiß versehenen Saamen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, fünftheilig, in der Knospe geschindelt. Blume einblätterig, röhrig, mit so viel Saumabschnitten als der Kelch, in der Knospe geschindelt. Staubfäden mit den Blumenabschnitten abwechselnd, und ihnen in der Zahl gleich, von dem Boden der Röhre entspringend; Staubbeutel aufgewachsen; Blumenstaub klein, elliptisch. Ovarium einfach, auf einer ringförmigen Scheibe ruhend, zwei- oder mehrfächerig; Griffel endständig; Narbe einfach, zweilappig; Eierchen aufgehängt. Frucht steinfruchtartig, mit so vielen Sternen (stones nicht stems) als wahre Fächer des Ovariums vorhanden sind. Saame aufgehängt, einzeln; Saamenschaale einfach, dünn. Embryo in der Mitte von dünnem, fleischigem Eiweiß; Schnäbelchen oben; Cotyledonen planconver. — Bäume oder Sträuche, mit einer rauhen Behaarung. Blätter einfach, abwechselnd, ohne Nebenblätter. Blüthen in Schirmen.

Verwandtschaften. Sie sind ein andrer Zweig der ehemaligen Boragineen, unterschieden durch einen endständigen, von der Spitze eines vollkommen zusammengewachsenen vierfächrigen Ovariums herkommend, eine beerenförmige Frucht, und mit dünnem, fleischigem Eiweiß versehene Saamen. Die ersten von diesen Kennzeichen halte ich für gut, aber die letztern für übel gewählt; und die Ordnung selbst, welche ich nach Dr. von Martius Vorgange annehme, für kaum haltbar, indem sie sich von den Heliotropiceen besonders durch ihre saftige (nicht trockne), trennbare Frucht unterscheidet.

Vaterland. Tropische Bäume oder Sträuche, auf beiden Halbkugeln einheimisch.

Eigenschaften. Die Wurzel von Ehretia buxifolia wird in Indien zu den Mitteln gezählt, welche in Fällen von Cacherie und syphilitischen Leiden von langer Dauer zur Umänderung und Reinigung des Organismus beitragen. *Ainslie*, 2. 81.

Beispiele. Ehretia, Tournefortia, Rhabdia, Beurreria?

CCXXV. Cordiaceae.

R. Brown Prodr. 492 (1810.) ohne Namen; *Martius* Nov. Gen. et Sp. 2. 138. (1828.) ohne einen Namen. — Cordiaceae, *Link* Handb. 1. 569. (1829.). — Arguziae, ebend.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, vierfächerigen Ovarium mit einzelnen hängenden Eierchen, 5 Staubfäden, und eiweißlosen Saamen mit längsgefalteten, runzeligen Cotyledonen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch unten, fünfzähnig. Blume einblättrig, mit fünftheiligem Saum. Staubfäden mit den Abschnitten der Blume abwechselnd, aus welcher sie entspringen. Staubbeutel drehbar. Ovarium frei, vierfächerig, mit einem hängenden Ei'chen in jedem Fache. Griffel fortlaufend; Narbe vierspaltig, mit zurückgekrümmten Lappen. Frucht steinfruchtartig, vierfächerig, ein Theil der Fächer häufig fehlschlagend. Saame von der Spitze der Fächer an einer langen Nabelschnur herabhängend, auf welche er zurückgewendet ist; Embryo umgewendet, mit längs gefalteten Cotyledonen; Eiweiß 0. Blätter abwechselnd, scharf, ohne Nebenblätter, von einem harten, rauhen Gewebe. Blüthen in Rispen, mit kleinen Deckblättern.

Verwandtschaften. Die längsgefalteten Cotyledonen und der gabelartige Griffel gaben die erste Veranlassung zur Trennung dieser Ordnung von den Borragineen, mit welchen sie früher vereinigt war, besonders, wie zu vermuthen steht, wegen der Rauhheit der Blätter. Von Martius bemerkt richtig, daß sie den Convolvulaceen viel näher stehe, von denen sie sich durch den gestürzten Embryo und die steinfruchtartige Frucht unterscheidet. Nov. Gen. l. c.

Vaterland. Sie wachsen in den Tropengegenden beider Halbkugeln.

Eigenschaften. Das Fleisch ihrer Frucht ist saftig, schleimig und erweichend, wie man bei den Sebesten, dem Erzeugniß von Cordia Myxa und Sebestena sehen kann.

Beispiele. Cordia, Geraschanthus, Cerdana, Varronia, Cordiopsis, Menais.

CCXXVI. Hydrophylleae.

R. Brown Prodr. 1. 492. (1810.), ohne einen Namen. — Hydrophylleae, *von Martius* Nov. Gen. et Sp. 2. 138. (1828.); *Link* Handb. 1. 570. (1829.), eine Abtheilung der Cordiaceen.

Diagnose. Monopetale Dicotyledonen, mit regelmäßigen Blüthen, einem freien, einfächerigen Ovarium mit an Wand- oder schwammige, gestielte Placenten befestigten Eierchen, und einer nackten Narbe.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch mit 5 oder 10 Abschnitten, unten. Blume einblätterig, regelmäßig, oder fast regelmäßig, bodenständig, fünflappig, mit 2 Plättchen am Grunde jedes Lappens. Staubfäden mit den Blumenabschnitten abwechselnd, in der Knospe eingebogen; Staubbeutel eiförmig, aufgewachsen, zweifächerig, der Länge nach sich spaltend. Ovarium einfach, einfächerig, frei, mit leichten Spuren einer bodenständigen Scheibe; Griffel einfach oder getheilt, endständig; Narbe zweispaltig; Eierchen an 2 Wand- oder schwammige, gestielte Placenten befestigt, entweder in bestimmter oder in unbestimmter Zahl. Frucht kapselartig, wenig- oder vielsaamig, mit dem bleibenden Kelch bekleidet. Saamen in bestimmter oder unbestimmter Zahl; Embryo stielförmig, gegen das Ende des Eiweißes hin liegend, welches groß und bisweilen knorpelig ist; sein Schnäbelchen oben, und gegen den Nabel gewendet. — Krautartige hackrige Pflanzen. Blätter entweder gegenüberstehend oder abwechselnd, aber in letzterem Falle gelappt. Blüthenstiele den Blättern gegenüberstehend.

Verwandtschaften. Sie stehen den Boragineen und den neuerdings davon getrennten Ordnungen sehr nahe, mit denen die Hydrophylleen in der Rauhheit ihrer Blätter und vielen andern Zeichen offenbarer Aehnlichkeit übereinstimmen. Sie werden jedoch erkannt an ihrem ungetheilten, einfächerigen Ovarium, dem endständigen Griffel oder Griffeln, und den (wenn in der Zahl bestimmt) an zwei gestielte, schwammartige, vom Grunde des Fachs entspringende, ihre Saamen auf der innern Seite tragende Placenten, oder (wenn in unbestimmter Zahl) an Wandplacenten befestigten Eierchen. Sie sind ferner characterisirt durch 2 Schuppen oder Plättchen am Grunde jedes Blumenlappens, deren Bedeutung unbekannt ist. Die erstere Art der Placentenbildung ist höchst merkwürdig, und so viel ich weiß, der aller andern Pflanzen ungleich.

Vaterland. Es sind Americanische krautartige Pflanzen, welche sich entweder im Norden, oder unter den südlichsten der südlichen Provinzen finden; jenseits dieses Festlands sind sie unbekannt.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Hydrophyllum, Nemophila, Ellisia, Eutoca, Phacelia.

II. Tribus. Gymnospermae.

Synorhizae, *Rich.* Anal. du Fr. Eng. ed. 81. (1819.) — Phanerogames, Gymnospermes, *Ad. Brongniart* Veget. Foss. 88. (1828.)

Diese haben zu den Blüthenpflanzen und zu den blüthenlosen eine fast gleiche Beziehung. Mit den erstern stimmen sie in der Tracht, in der Gegenwart von Geschlechtstheilen und in der Vollständigkeit ihres Gefäßgewebes; mit den Farrn und Lycopodien unter den letztern auch in der Tracht, in der eigenthümlichen aufgerollten Lage der Blätter in der Knospe bei den Cycadeen, in der unvollkommenen Bildung ihrer Schraubengefäße und in der geringern Vollständigkeit ihrer Geschlechtstheile als bei andern Blüthenpflanzen überein; indem die weiblichen keine Fruchthüllbedeckung haben, und ohne Vermittelung von Griffel oder Narbe unmittelbar durch das Loch des Ei'chens Befruchtungsstoff erhalten, und die männlichen aus unvollkommen in einen, eine Anzahl Blumenstaubbehälter auf seiner Oberfläche führenden Staubbeutel, zusammengezogenen Blättern bestehen. Die Aehnlichkeit zwischen den Lycopodien und manchen Coniferen ist so groß, daß mir, außer der Größe, kein andres Kennzeichen bekannt ist, an welchem sie erkannt werden können; und es ist wenigstens eben so wahrscheinlich, daß mehrere in der alten Flora der Welt gefundene Pflanzen, welche als riesenartige Lycopodien betrachtet worden sind, Coniferen, als daß sie blüthenlose Pflanzen sind. Die Gymnospermen werden von allen andern Gefäßpflanzen an den großen deutlichen Löchern erkannt, von denen bis jetzt nichts Aehnliches irgendwo gesehen worden ist. Man darf deßhalb jedoch dieses nicht so verstehen, als wenn sie sich im Wachsthum von andern exogenen Pflanzen unterschieden; im Gegentheil sind sie im Wesentlichen dasselbe, indem sie in keiner Hinsicht von dem Gesetz, nach welchem exogene Pflanzen wachsen, abweichen, aber sie besitzen eine ihnen eigenthümliche Art von Gewebe.

Uebersicht der Ordnungen.

227. Cycadeae. | 228. Coniferae.

CCXXVII. Cycadeae.

Cycadeae, *Rich.* in Pers. Synops. 2. 630. (1807.); *Brown* Prodr. 346. (1810.); *Kunth* in *Humb.* et *Bonpl.* Nov. Gen. et Sp. 2. 1. (1817.); Synops. 1. 349. (1822.); *R. Brown* in *King's* Voyage (1825.); *Rich.* Mémoire, 195. (1826.); *Ad. Brongniart* in Ann. des. Sc. 16. 589. (1829.)

Diagnose. Nacktsaamige, schleimige Dicotyledonen, mit einem runden oder walzenförmigen, ungetheilten Strunk und gefiederten Blättern, welche in der Knospe aufgerollt und mit parallellaufenden Adern versehen sind.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen zweihäusig, endständig. Männliche einmännig, nackt, in Zapfen vereinigt; jedes Blüthchen aus einer einzelnen Schuppe (oder Staubbeutel) bestehend, welche den Blumenstaub an ih-

rer untern Fläche in zweiklappigen, in Haufen von 2, 3 oder 4 anhängenden Hüllen, trägt. Weibliche entweder in Zapfen vereinigt oder die Mittelknospe in Gestalt verkleinerter, ungefiederter, an ihren Rändern die Eierchen tragender Blätter umgebend. Eierchen einzeln, nackt, ohne andre Fruchthülle, als die Schuppe oder das verkleinerte Blatt, auf welchem sie sitzen. Embryo in der Mitte von fleischigem oder hornigem Eiweiß; das Schnäbelchen an der Spitze des Saamens liegend, von welcher es an einer langen Nabelschnur, mit der es organisch verbunden ist, herabhängt. — Bäume, mit einem einfachen, walzigen Strunk, welcher durch Entwickelung einer einzelnen endständigen Knospe wächst und von dem schuppenförmigen untern Theil der Blätter bedeckt ist; das Holz aus einander umgebenden (concentrischen) Ringen bestehend, zwischen welchen außerordentlich lockere Zellgewebsringe liegen. Blätter gefiedert, nicht gegliedert, in der Knospe aufgerollt.

Verwandtschaften. Einer der Botaniker, welcher ursprünglich sich mit den Pflanzen, welche diese Familie bilden, beschäftigte, zog sie zu den Farrn, eine Meinung, welcher Linné, der anfangs die Ansicht Adanson's, daß sie zu den Palmen gehörten, endlich beitrat. Mehrere Botaniker folgten ihm hierin nach, bis, nach mehrern von Ventenat gegebenen Andeutungen, daß die Gattungen Cycas und Zamia eine besondre Familie bilden müßten, die fragliche Ordnung endlich von dem verstorbenen Hrn. Richard in *Persoon's* Synopsis, 1807, characterisirt wurde, mit der Bemerkung, daß sie zwischen den Farrn und Palmen in der Mitte stehe. Die Meinung von ihrer Verwandtschaft zu den Farrn scheint demnach in Folge ihrer auffallenden Aehnlichkeit in der Entwickelungsart ihrer Blätter allgemein angenommen worden zu seyn; aber die vermuthete Beziehung zu den Palmen war vielmehr durch einen unbestimmten Begriff von einiger allgemeinen Aehnlichkeit, wie, z. B., in ihren walzenförmigen Strünken, als durch eine genauere Kenntniß von der Bildung der Cycadeen veranlaßt worden. Erst seit wenigen Jahren hat eine genauere Kenntniß ihrer Bildung die wahre Natur ihrer Verwandtschaften bestimmt. Im Jahr 1825 leitete die Bekanntmachung von Hrn. Brown's Bemerkungen über das Ei'chen, in welcher er die Aehnlichkeit der Bildung zwischen den Blüthen der Cycadeen und Coniferen darlegte, auf neue Ansichten über die Verwandtschaften beider Familien, und die 1829 von Hrn. Adolphe Brongniart gegebene Bestimmung über die genaue Aehnlichkeit zwischen diesen beiden Familien in dem Bau der Gefäße ihres Holzes, bestätigte, während sie die nahe Beziehung der Coniferen und Cycadeen entschied, die Verwandtschaft der erstern zu den Farrn, und zeigte die Unrichtigkeit der früher gehegten Ansichten von einer genauen Aehnlichkeit zwischen den letztern und den Palmen. Da über diesen Gegenstand noch im Allgemeinen irrige Ansichten obwalten, so dürfte es wohl von Nutzen seyn, noch einige weitere Bemerkungen über denselben zu machen.

Es ist behauptet worden, die Unähnlichkeit zwischen den Cycadeen und Coniferen sey von solcher Beschaffenheit, daß es dadurch unmöglich werde, eine innige Annäherung derselben in irgend einer natürlichen Anordnung zuzugeben; und daß, indem die Cycadeen mit den Palmen verwandt seyen, die erstern nothwendig von den Coniferen weit verschieden seyn müßten. Diese Ansichten von dem Gegenstand scheinen entweder von einer unvollkommenen Kenntniß der wahren Vegetation des Strunks

der Cycadeen oder von einer zu oberflächlichen Berücksichtigung wohlbekannter Umstände herzurühren. Die Verwandtschaft der Cycadeen und Palmen erscheint bei'm ersten Blick wegen der großen gefiederten Blätter und der einfachen walzigen Strünke beider Familien als wahrscheinlich; aber hier, dünkt mich, hört die Aehnlichkeit auf. Bei den Cycadeen sind die Blätter in der Knospe aufgerollt, bei den Palmen zusammengerollt; die Cycadeen haben nackte Saamen und tragen sie an den Rändern eines zusammengezogenen Blatts, die Palmen haben den gewöhnlichen Blüthenstand der Blüthenpflanzen; die Cycadeen sind dicotyledonisch, die Palmen monocotyledonisch; und endlich ist der innere Bau des Strunks der Cycadeen wesentlich exogen, wie man jetzt wohl weiß; aus diesem Grunde haben die Cycadeen keine Verwandtschaft zu den Palmen. In Rücksicht auf die Natur des Beweises, durch welchen ihre genaue Beziehung zu der Familie der Coniferen begründet werden soll, muß bemerkt werden, daß beide in den Saamen dicotyledonisch sind, beide nackte, auf eine ähnliche merkwürdige Weise gebildete Eierchen besitzen, welche in beiden Fällen nicht auf einer Spindel, sondern auf dem Rande oder der Fläche umgewandelter Blätter sitzen; daß sie dieselbe eigenthümliche Form des Blüthenstandes; dieselbe Art männlicher Blüthen; dieselbe sich gleichbleibende Trennung der Geschlechter zeigen; daß der Verlauf der Adern auf ihren Blättern eigenthümlich und derselbe ist; daß sich bei ihnen eine gleich unvollkommene Bildung von Schraubengefäßen bemerken läßt, ein sehr wichtiger Umstand; und endlich, daß beide in so fern übereinstimmen, als ihre Holzgefäße sichtbar von zahlreichen Löchern durchbohrt sind, ein Kennzeichen, welches, so viel man bis jetzt weiß, ausschließlich auf diese beiden Familien beschränkt ist. Der Unterschied zwischen dem walzigen, einfachen Strunk der Cycadeen und dem verzweigten kegelförmigen der Coniferen rührt davon her, daß sich bei den erstern nur die Endknospe entwickelt, indem die achselständigen sämmtlich gleichmäßig verborgen bleiben, sie müßten denn durch irgend einen zufälligen Umstand in's Leben gerufen werden, wie in dem Horticultural Transactions, 6. 501. angeführten Falle; während bei den Coniferen ein beständiges Streben zu einer raschen Entwickelung der Blattknospen in jeder Achsel stattfindet. In Hinsicht auf ihre Belaubung, von welcher der Unterschied ihres Ansehens vorzüglich abhängt, habe ich bereits angegeben, daß der Verlauf der Adern derselbe ist; aber die Blätter der Coniferen sind klein und ungetheilt, während die der Cycadeen sehr groß und gefiedert sind; bei beiden sind sie einfach, und bei den Coniferen findet sich eine Neigung zu einer höhern Entwickelung in den Schuppen der Zapfen, während bei den Cycadeen ein entsprechendes Kleinerwerden, erst bei Cycas selbst, und besonders bei Zamia sichtbar ist, wo die Verkleinerung genau an demselben Punct stattfindet, wo bei den Coniferen die Entwickelung.

Vaterland. Sie wachsen in den Tropengegenden America's und Asien's; im tropischen Africa trifft man sie nicht, obgleich sie am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Madagascar leben. *Brown* Congo, 464.

Eigenschaften. Die einzige merkwürdige Eigenschaft in der Ordnung ist die Erzeugung einer Art Sago, in dem weichen Mittelpunct von

Cycas circinalis. Sie besitzen sämmtlich eine reichliche Menge eines schleimigen, ekelerregenden Saftes.

Beispiele. Cycas, Zamia.

CCXXVIII. Coniferae.

Coniferae, *Juss.* Gen. 411. (1789.) *Mirbel*, Elémens, 2. 906. (1815.); *Brown* in *King's* Voyage, Appendix. (1825.); *Rich.* Monogr. (1826.); *Dec.* et *Duby* 431. (1828.); *Lindl.* Synops. 240. (1829.)

Diagnose. Nacktsaamige, harzige, dicotyledonische Bäume, mit einem ästigen Stamm, und einfachen Blättern mit parallellaufenden Adern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen einhäusig oder zweihäusig. Männliche mit einem einzigen oder in ein Bündel verwachsenen Staubfäden; jedes Blüthchen aus einem einzelnen Staubfaden bestehend oder aus wenigen mit einander verbundenen, in ein abfallendes Kätzchen um eine gemeinschaftliche Spindel vereinigt; Staubbeutel zwei- oder viellappig, nach außen sich spaltend; oft in einen Kamm endigend, welcher der unveränderte Theil der Schuppe ist, aus welcher jeder Staubfaden gebildet ist; Blumenstaub groß, gewöhnlich zusammengesetzt. Weibliche gewöhnlich in Zapfen, bisweilen einzeln. Ovarium in den Zapfen, ausgebreitet, wie eine platte Schuppe ohne Griffel oder Narbe aussehend und aus der Achsel eines häutigen Deckblatts entspringend; in der einzelnen Blüthe deutlich fehlend. Eierchen nackt; in den Zapfen paarweise an der Fläche des Ovariums, in umgekehrter Stellung, und aus 1 oder 2 an der Spitze offenen Häuten und einem Kern bestehend; in der einzelnen Blüthe aufrecht. Frucht entweder aus einem einzelnen nackten Saamen oder aus einem Zapfen bestehend, welcher letztere aus schuppenförmigen, vergrößerten und verhärteten Schuppen und bisweilen auch aus Deckblättern gebildet ist, welche bisweilen undeutlich sind und zuweilen sich über die Schuppen in Gestalt eines gelappten Anhangs hinaus erstrecken. Saamen mit einer harten, rindigen Hülle. Embryo in der Mitte von fleischigöligem Eiweiß, mit 2 oder vielen gegenüberstehenden Cotyledonen; Schnäbelchen nächst der Spitze des Saamens und mit dem Eiweiß verwachsen. — Bäume oder Sträuche, mit einem ästigen, vieles Harz enthaltenden Stamm. Blätter linienförmig, nadelförmig oder lanzettig, ganzrandig oder erweitert und gelappt, immer mit parallellaufenden Adern; bisweilen in Folge der Nichtentwickelung des Zweigs, zu welchem sie gehören, büschelförmig; wenn büschelförmig, ist das Grundblatt (primordiale), in dessen Achsel sie dann stehen, häutig und hüllt sie gleich einer Scheide ein.

Verwandtschaften. Mit Ausnahme der Orchideen giebt es vielleicht keine natürliche Ordnung, deren Bau so lange und so allgemein mißverstanden worden ist, als die Coniferen. Dieß hat seinen Grund in der außerordentlich abweichenden Beschaffenheit ihrer Organisation, und daß die Untersuchungen der Botaniker nicht mit der zur logischen Genauigkeit nöthigen Aufmerksamkeit geführt worden sind, welche jetzt als durchaus unerläßlich erkannt worden ist. Die oben gegebene Beschreibung ist so, wie ich sie für geeignet halte, von den, in Folge von Hrn. Brown's Entdeckung, daß die Eierchen in der ganzen Ordnung nackt sind, jetzt über den Gegenstand gefaßten Ansichten eine deutliche Vorstellung zu geben; und wahrscheinlich wird man finden, daß sie eine verständlichere Erklärung der Fructification giebt, als man selbst in den neusten systematischen Werken antrifft. Es ist von keinem Nutzen, hier auf eine Untersuchung der An-

sichten, welche die Botaniker nach einander über den Gegenstand unterhalten haben, einzugehen. Diejenigen, welche sich über diesen Punct zu belehren wünschen, werden alles, was sie begehren, in dem Appendix zu *King's* Voyage to New Holland und in *Richard's* Mémoire sur les Conifères et les Cycadées finden. Es wird jedoch dienlich seyn, kürzlich auf die vorzüglichsten Theorien, welche ihre Vertheidiger gefunden haben, aufmerksam zu machen. Diese sind, erstens, daß die weiblichen Blüthen aus einem zweifächrigen Ovarium mit einem Griffel in Gestalt einer äußern Schuppe bestehen, eine Meinung, welche von Jussieu, Smith und Lambert unterstützt wird; zweitens, daß sie eine kleine zusammenhängende Blumenhülle und noch außerdem eine äußere Hülle, Näpfchen (cupula) genannt, besitzen; dieß war die Ansicht Schubert's, Mirbel's und Andrer; drittens, daß sie einen einblättrigen, mehr oder weniger mit dem Ovarium verwachsenen, an der Spitze zusammengezogenen und oft röhrigen Kelch mit einem gelappten oder drüsigen, oder kleinen ungetheilten Saum, ein aufrechtes Ovarium, ein einziges hängendes Ei'chen, keinen Griffel und eine kleine sitzende Narbe besitzen: dieß ist Richard's Darstellung, in seiner Abhandlung über diesen Gegenstand, im Jahr 1826 mitgetheilt. Nach den Bemerkungen des Hrn. Brown scheint es jedoch, daß das weibliche Geschlechtsorgan der Coniferen ein nacktes Ei'chen ist, dessen Hüllen unrichtig für Blüthenhüllen genommen worden sind, und von deren Kern die Spitze als eine Narbe betrachtet worden ist. Ueber die Richtigkeit dieser Ansicht sind jetzt wahrscheinlich die Meinungen nur wenig verschieden. Diese weiblichen Organe oder nackten Eierchen sind in den zapfentragenden Gattungen 2 an der Zahl, und sie entspringen von den größern Schuppen des Zapfens gegen ihren Grund hin, haben eine umgekehrte Stellung, und nehmen dieselbe relative Stelle bei den Coniferen und bei Zamia, einer Gattung der Cycadeen, ein. Da aber jetzt kein Zweifel über die vollkommene Analogie obwalten kann, welche zwischen den Schuppen des Zapfens von Zamia und den fruchttragenden Blättern von Cycas stattfindet, indem die erstern von den letztern sich nur dadurch unterscheiden, daß jede nur 2 Eierchen trägt, und ungetheilt ist; so kann auch über die eben so vollkommene Aehnlichkeit zwischen den Schuppen der Coniferen und von Zamia ebenfalls kein Zweifel seyn und daher könnten die erstern verkleinerte Blätter genannt werden, wenn das allgemeine Kennzeichen der Familie in stark entwickelten Blättern bestände; allein da die Blätter der Coniferen weit mehr zusammengezogen sind, als die Schuppen ihrer Zapfen, so müssen die letztern als Blätter von Coniferen in einem mehr als gewöhnlich entwickelten Zustande genommen werden. Daß die Schuppen des Zapfens in der That verwandelte Blätter sind, wird nicht nur aus diesen Schlüssen, sondern auch aus folgenden Thatsachen klar. Sie nehmen dieselbe Stelle im Bezug auf die Deckblätter ein, als die Blätter im Bezug auf ihre häutigen Scheiden; sie umgeben den Zapfenstiel (axis of growth) ebenso, wie die Blätter, und stehen gewöhnlich am Ende desselben; aber in manchen Fällen, wie oft bei dem Lärchenbaum, wächst der Stiel über sie hinaus, und läßt sie in der Mitte rings vereinigt zurück. Bei Araucaria haben sie durchaus dieselbe Bildung, wie die gewöhnlichen Blätter,

und endlich nehmen sie bisweilen das gewöhnliche Ansehen von Blättern an, wie dieß in Richard's Abhandlung, t. 12. im Fall einer monströsen Art Abies dargestellt ist. Die Zapfenschuppen der Coniferen und der zapfentragenden Cycadeen sind deßhalb bei diesen Ordnungen das, was die Früchtchenblätter bei andern Pflanzen sind. In Bezug auf die männlichen Blüthen ist es augenfällig, daß bei dem Gingko, dem Lärchenbaum, der Ceder vom Libanon, der Pechtanne und ähnlichen, jeder Staubbeutel aus einer zum Theil verwandelten Schuppe, ähnlich der verhärteten Früchtchenschuppe der weiblichen, gebildet ist; und daher jedes Kätzchen aus einer Anzahl einmänniger, nackter männlicher, um eine gemeinschaftliche Achse vereinigter Blüthen besteht. Mehrere Botaniker betrachten jedoch jedes männliche Kätzchen als eine einzige monadelphische männliche Blüthe, welches unmöglich ist. Aber bei dem Eibenbaum bestehen die männlichen Blüthen aus einer schildförmigen Schuppe, um welche mehrere blumenstaubführende Höhlen liegen; während bei Araucaria diese Höhlen nur eine Seite einer gewöhnlichen platten Schuppe einnehmen. Im erstern Falle ist es wahrscheinlich, daß die Staubfäden wahrhaft monadelphisch sind; eine Hypothese, welche durch Ephedra Bestätigung zu erhalten scheint, in welcher sie bei einer Art, E. altissima, einzeln sind, während sie bei der gewöhnlichen Art deutlich in ein Bündel verwachsen sind. Bei Araucaria und den mit ihr im Bau übereinstimmenden Gattungen können die Staubbeutel als aus einer unbestimmten Anzahl Lappen bestehend, und in dieser Hinsicht von dem gewöhnlichen Bau der männlichen Pflanzenorgane abweichend betrachtet werden: bei den Coniferen, deren Staubbeutel normal sind, haben wir 2; bei Ephedra 4; bei Juniperus eine gleiche Zahl; bei Cunninghamia nur 3; bei Agathis 14; und bei Araucaria von 12 bis 20. Hr. Brown bemerkt, was sicher bemerkenswerth ist, daß bei Cunninghamia die Staubbeutellappen sowohl in der Anzahl, als in der Einfügung und Richtung mit den Eierchen übereinstimmen! *King's* Appendix, 32. Es könnte fast, nach Hrn. Brown's Bemerkungen über Gnetum oder Thoa, scheinen, als betrachte er diese merkwürdige Gattung als zu den Coniferen gehörig. Ich gestehe jedoch, daß mir, abgesehen von ihrer sehr verschiedenen Tracht, die nackte Beschaffenheit ihrer Eierchen nicht ausgemacht zu seyn scheint, wie Hr. Brown vermuthet: im Gegentheil möchte ich, da der Kern drei Hüllen besitzt, die äußere wenigstens lieber als ein Analogon des Früchtchens ansehen, wenn man die beiden andern als zu dem Ei'chen gehörend betrachten könnte, welches jedoch, wie ich glaube, einigem Zweifel unterliegt. Die Coniferen stehen in der That zwischen den Zellgewebs- und Gefäßpflanzen in der Mitte, und zwar jeden derselben gleich nahe, indem sie mit den erstern mittelst der Lycopodiaceen, und mit den letztern vermittelst der Myriceen und Cupuliferen, der Salicineen und Betulineen verbunden sind. Mit den Lycopodiaceen stimmen sie in dem allgemeinen Ansehen der Blätter und Stämme mehrerer Arten, und in der fast gänzlichen Abwesenheit oder wenigstens sehr unvollkommenen Bildung der Spiralgefäße überein; mit allen letztern in ihrem kätzchenständigen Blüthenstand, aber besonders mit den Myriceen, welche sowol Kätzchen als Harz besitzen. Aber in unmittelbarster Beziehung ste-

hen sie ohne Zweifel mit den Cycadeen, der folgenden Ordnung, wie es dargethan worden ist Das äußere Ansehen von Callitris hat so große Aehnlichkeit mit dem von Equisetum und Casuarina, daß an einer Verwandtschaft zwischen denselben schwerlich zu zweifeln ist.

Vaterland. Sie wachsen in verschiedenen Theilen der Erde, von dem ewigen Schnee und dem unfreundlichsten Klima Nordamerica's bis zu den heißesten Gegenden des Indischen Archipels. Der vorzügliche Theil der Ordnung findet sich in gemäßigten Klimaten; in Europa, Siberien, China und den gemäßigten Theilen Nordamerica's sind die Arten außerordentlich zahlreich, und haben ein von dem der Arten der südlichen Halbkugel sehr verschiedenes Ansehen. In den erstern haben wir verschiedene Arten von Fichten, den Lärchenbaum, die Ceder, die Pechtanne und den Wachholderbaum, deren Stelle in den letztern durch die Arten Araucaria, Podocarpus, Dammara und Dacrydium ersetzt wird.

Eigenschaften. Es kann keine andre Ordnung genannt werden, welche für den Menschen von allgemeinerer Wichtigkeit wäre, als diese, mögen wir sie nun entweder in Beziehung auf ihr zum Bauen taugliches Holz oder auf ihre Abscheidungsstoffe betrachten. Riesenhaft in der Größe, rasch im Wachsthum, erhaben in ihrem Ansehen, stark in ihrer innern Organisation, bilden diese Bäume einen beträchtlichen Theil jeder Holzung oder Anpflanzung in bebauten Gegenden, und von jedem Walde, wo die Natur sich noch ganz im wilden Zustande befindet. Ihr Bauholz ist im Handel unter den Namen Tannen-, Kiefer-, Fichten- und Cedernholz bekannt, und es ist dieß vorzüglich das Holz der Pechtanne, des Lärchenbaums, der schottischen Kiefer, der Weymouthskiefer und der Virginischen Ceder; aber andre sind von wenigstens gleichem, wenn nicht größerm Werth; die Fichte der Norfolkinsel ist ein ungeheurer Baum, den Botanikern als Araucaria excelsa bekannt; der Kawriebaum von Neuseeland oder Dammara australis erreicht eine Höhe von 200 Fuß, und liefert ein leichtes, derbes Holz, ohne alle Knorren; ihm ist das Dacrydium taxifolium oder der Kakoterro im Wuchs ähnlich. Ed. Phil. Journ. 13. 378. Aber beide werden von den Staunen erregenden Fichten des nordwestlichen America übertroffen, von denen eine, P Lambertiana, eine Höhe von 230 Fuß erreicht und die andre, P. Douglasii, (qu. Pinus taxifolia?) ihr gleichkommen oder sie selbst noch übertreffen soll. Die letztere ist wahrscheinlich, in Ansehung ihres Zimmerholzes, die schätzbarste von allen. Ihre Abscheidungsstoffe bestehen in verschiedenen Arten Harz. Terpentinöl, gemeines und Burgundisches Pech werden von Pinus sylvestris erhalten; Ungarischer Balsam von Pinus pumilio; Bordeaurer Terpentin von P. Pinaster; Carpathischer Balsam von P Pinea; Strasburger Terpentin von Abies pectinata (P. picea, L.) oder der Silberkiefer; Canadischer Balsam von Abies balsamea oder der Gileadbalsamkiefer. Der gemeine Lärchenbaum liefert den Venetianischen Terpentin. Der flüssige Storax soll von der Dammarfichte kommen; und eine Substanz, in Indien Dammar oder inländisches Harz genannt, wird von derselben Pflanze, oder von einem Baum gewonnen, welchen Dr. Buchanan Chloroxylon Dupada nennt. *Ainslie*, 1. 337. Das Sandarach, eine weißlichgelbe, brüchige, entzündbare, harzige Substanz, von einem scharfen gewürzhaften

Geschmack, soll nach Dr. Thomson von Juniperus communis ausschwitzen; aber nach Brongniart's und Schousboe's Zeugniß sind es die Tropfen von Thuja articulata (oder quadrivalvis). Ebend. 1. 379. Der Stoff, mit welchem das Sprossenbier bereitet wird, ist ein Extract aus den Zweigen von Abies canadensis, oder der Schierlingstanne; ein ähnliches Präparat wird in der Südsee von Dacrydium erhalten. Die Rinde des Lärchenbaums enthält viel Gerbestoff; angeblich eben so viel als die Eiche. Edinb. Phil. Journ. 1. 319. Die reizenden, harntreibenden Eigenschaften des Sadebaums, Juniperus Sabina, sind wohl bekannt, und finden sich auch in gewissem Grade in dem gemeinen Wachholder, dessen Beeren des Geschmackes wegen als ein Ingredienz zum Wachholderbranntwein kommen. Die großen Saamen vieler sind eßbar. Die der Pinie Europa's, der Pinus Cembra, der Gingko, Pinus Lambertiana und Gerardiana, Araucaria Dombeyi und Podocarpus neriifolia sind frisch sämmtlich eßbar. Die saftige Fruchthülle des Eibenbaums riecht übel, und soll, nach Decandolle, schädlich seyn; allgemein bekannt ist es, daß der Genuß der Saamen höchst gefährlich ist.

Beispiele. Pinus, Cunninghamia, Araucaria.

Zweite Unterclasse. Endogenae oder monocotyledonische Pflanzen.

Monocotyledones, *Juss.* Gen. 21. (1789.); *Desf.* Mém. Inst. 1. 478. (1796). — Endorrhizeae, *Rich.* Anal. (1808.) — Monocotyledoneae oder Endogenae, *Dec.* Théorie 209. (1813.) — Cryptocotyledoneae oder Graniferae, *Agardh* Aph. 73. (1821)

Wesentlicher Character. — Strunk gewöhnlich walzenförmig, wenn sich nur eine Endknospe entwickelt hat, kegelförmig und ästig, wenn sich mehrere ausbilden; aus Zellgewebe bestehend, zwischen welches Bündel von Gefäßgewebe gemischt sind, ohne einen Unterschied von Rinde, Holz und Mark, und ohne Markstrahlen; im Durchmesser durch Ansetzen neuen Stoffs im Mittelpuncte wachsend. Blätter häufig am Grunde scheidend und nicht leicht mittelst eines Gelenks vom Stamme trennbar, meist abwechselnd, mit parallelen, einfachen, durch kleinere Queeradern verbundenen Adern. Blüthen gewöhnlich in dreizähliger Theilung; Kelch und Blume entweder getrennt oder in Farbe und Größe nicht zu unterscheiden oder fehlend. Embryo mit nur 1 Cotyledon (Saamenlappen); wenn mit 2, der hinzugekommene dann unvollkommen und mit dem andern abwechselnd; Schnäbelchen gewöhnlich in der Substanz des Embryo eingeschlossen, durch welche es beim Keimen hervorbricht.

Nichts kann einfacher seyn, als die Art, wie man monocotyledonische von dicotyledonischen Pflanzen unterscheidet, ungeachtet der Schwierigkeit, sich für irgend ein einzelnes Trennungsmerkmal zu entscheiden. Wahr ist's, daß die Bildung des Stammes hierzu nicht hinreicht, weil es bei jährigen Pflanzen oft unmöglich ist, über seine exogene oder endogene Natur zu entscheiden; die parallelen Adern der Blätter von Monocotyledonen sind nicht immer gleichbleibend, indem manche Gattungen netzförmige besitzen; der Mangel eines Gelenks zwischen Stamm und Blättern, obgleich bei Monocotyledonen sehr vorherrschend, wechselt bisweilen bis zu einem vollkommenen Gelenk, wie bei den Orchideen; die dreizählige Thei-

lung der Blüthe der Monocotyledonen erleidet oft Abweichungen, wie bei den Aroideen und den ihnen nahe stehenden Ordnungen; viele Dicotyledonen besitzen auch dreizählige Blüthenhüllen; die Monocotyledonen haben bisweilen mehr als einen Cotyledon, wie der gemeine Waizen; endlich zeigt sich, wenn sich der Stamm genau untersuchen läßt, bisweilen ein Unterschied zwischen Holz und Mark, wie bei der gemeinen Binse und dem Bambusrohr; und der kegelförmige, ästige Character der Dicotyledonen kommt auch bei den Gräsern und Asphodeleen vor. Hiernach sind die beiden großen Abtheilungen durch eine Vereinigung von Merkmalen zu erkennen, und nicht aus einem einzelnen unbedingten Kennzeichen; zum Beispiel bei den Gräsern, wo der Halm, nach der richtigen Bemerkung eines ausgezeichneten Botanikers, weniger endogen ist, als bei den meisten andern Monocotyledonen, zeigt er deutlich, daß die Blätter, Blüthen und Saamen zugleich von letzterer Bildung sind; so steht bei Juncus, wo Mark vorhanden ist, kein andres Kennzeichen mit denen der Monocotyledonen im Widerspruch; und bei den Orchideen, wo eine vollständige Gelenkverbindung des Stängels und der Blätter stattfindet, ist der andere Punct der Structur wie bei den Monocotyledonen. Nach Hrn. Brown's Bemerkung (Congo, 481.) kann das Vorhandenseyn von Eiweiß als natürlicher Bau dieser Grundabtheilung betrachtet werden; indem Saamen ohne Eiweiß nur bei manchen Gattungen der paradoxen Aroideen, und bei mehrern andern monocotyledonischen Ordnungen, welche besonders im Wasser wachsen, vorkommen. Es ist eine wohl beachtenswerthe Thatsache, daß die Monocotyledonen sich von den Dicotyledonen sowohl durch ihre geographische Verbreitung als auch durch ihren Bau unterscheiden; ein merkwürdiger Beweis für die Hypothese, daß die Vegetationsformen durch Eigenthümlichkeiten des Klima's, welche auf eine unbekannte Weise einwirken, beherrscht werden. Nach den Untersuchungen von Humboldt's scheint es, daß die Monocotyledonen in den Tropengegenden ungefähr $\frac{1}{6}$, in der gemäßigten Zone, zwischen 36 und 52° Br. $\frac{1}{4}$; und gegen den Polarkreis hin fast $\frac{1}{3}$ Theil der Blüthenpflanzen betragen.

Die wichtigste Substanz, welche sie hervorbringen, ist Satzmehl, welches bei manchen von ihnen in großer Menge vorhanden ist, welche hierdurch als Nahrung für den Menschen von unberechenbarem Nutzen sind; dahin gehören alle Körnerfrüchte, die Pisangs (Masa) und mehrere Palmen, welche es in ihrer Frucht enthalten; die Sago- und andere Palmen, wo es im Strunk liegt, und die eßbaren Arten der Aroideen, die Orchiden, Yams ꝛc., wo es sich in der Wurzel findet. Zucker, Kleber, Oel und aromatische Stoffe trifft man auch häufig in den Monocotyledonen; aber, wie v. Humboldt richtig bemerkt, Säuren, bittre Extracte, Harze, Kampher, Gerbestoff, Milch oder giftiger Stoff, fehlen entweder ganz oder sind doch sehr ungewöhnlich. Der letztere findet sich besonders bei den Aroideen, mehrern Amarrlideen und Melanthaceen.

Die Ordnungen der Monocotyledonen sind hier in dem Zustande genannt, wie sie jetzt vorhanden sind; jedoch muß bemerkt werden, daß die Kennzeichen und Gränzen vieler von ihnen noch weit entfernt sind, zu genügen. Alle diejenigen, welche an die Asphodeleen gränzen, bedürfen einer neuen Untersuchung eines Botanikers, welcher die Mittel besitzt, sie

genau zu untersuchen; ihr gegenwärtiger Zustand ist ohne Zweifel der besondern Ansicht zuzuschreiben, welche man bisher von ihnen gefaßt hat. Möchten doch Einige das für die Asphodeleen thun, was der selige Richard auf so bewundernswürdige Weise für die Alismaceen und ihre Verwandten ausführte.

Die endogenen Pflanzen werden schicklich in solche getheilt, wo die Blüthenhüllen quirlig sind, (Petaloideae) und solche, bei denen die Blüthen aus geschindelten Deckblättern bestehen (Glumaceae).

I. Tribus. Petaloideae.

Diese umfassen alle Monocotyledonen, ausgenommen die Gräser und Cyperaceen. Man erkennt sie an ihren völlig und normal entwickelten Blüthen; oder wenn keine eigenthümliche Blüthenhülle vorhanden ist, an den in diesem Falle nackten, und nicht von geschindelten Deckblättern geschützten Geschlechtstheilen. Bei mehrern sind Kelch und Blume auf gleiche Weise gebildet und gefärbt, so daß sie, außer durch die Art ihres Ursprungs, nicht zu unterscheiden sind; diese stellen die aus sechs blumenartigen Blättern bestehende (Hexapetaloideous) Form dar. Bei andern sind Kelch und Blume getrennt, wie bei den Dicotyledonen, denen sie in der That durch die Butomeen, welche mit den Nymphäaceen eine starke Analogie zeigen, und durch die Alismaceen nahe stehen, welche nicht als von den Ranunculaceen sehr verschieden betrachtet werden können: diese werden die mit drei blumenartigen Blättern versehene (Tripetaloideous) Form genannt. Zuletzt giebt es eine Gruppe von Ordnungen, in denen die Blüthenhüllen eine offenbare Neigung zum Fehlschlagen besitzen, indem sie, wenn sie vorhanden, immer klein, und von krautartiger Farbe sind; oft alle zugleich fehlen; und häufig weniger als 6 sind, die gesetzmäßige Zahl bei Monocotyledonen; da viele von ihnen in einen Kolben geordnet sind, und die meisten von ihnen eine deutliche Neigung zu dieser Art des Blüthenstandes zeigen, so wird die Form kolbenständig (Spadiceous) genannt.

Uebersicht der Ordnungen.

229. Alismaceae.
230. Butomeae.
231. Hydrocharideae.
232. Commelineae.
233. Xyrideae.
234. Bromeliaceae.
235. Hypoxydeae.
236. Burmanniae.
237. Haemodoraceae.
238. Amaryllideae.
239. Irideae.
240. Orchideae.
241. Scitamineae.
242. Marantaceae.
243. Musaceae.
244. Junceae.
245. Melanthaceae.
246. Pontedereae.
247. Asphodeleae.
248. Gilliesieae.
249. Smilaceae.
250. Dioscoreae.
251. Liliaceae.
252. Palmae.
253. Restiaceae.
254. Pandaneae.
255. Typhaceae.
256. Aroideae.
257. Balanophoreae.
258. Fluviales.
259. Juncagineae.
260. Pistiaceae.

CCXXIX. Alismaceae.

Alismaceae, *R. Brown* Prodr. 342. zum Theil (1810.); *Rich.* in Mém. Mus. 1. 365. (1815.); *Juss.* Dict. Sc. Nat. 1. 217. (1822.); *Lindl.* Synops. 253. (1829.) — Alismoideae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 188. (1815.)

Diagnose. Tripetaloide Monocotyledonen, mit zahlreichen, getrennten, freien Früchtchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3, krautartig. Blumenblätter 3, blumenartig. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl. Ovarien frei, mehrere, einfächerig; Eierchen aufrecht oder aufsteigend, einzeln oder zwei entfernt von einander, an der Naht befestigt. Griffel und Narben in derselben Zahl wie die Ovarien. Frucht trocken, sich nicht öffnend, ein- oder zweisaamig. Saamen ohne Eiweiß; Embryo hufeisenförmig, ungetheilt, in der Richtung des Saamens. — Schwimmende Pflanzen. Blätter mit parallelen Adern.

Verwandtschaften. Diese Ordnung ist unter den Monocotyledonen das, was die Ranunculaceen unter den polypetalen Dicotyledonen, und wird eben so erkannt an der unbestimmten Zahl ihrer getrennten Früchtchen und den bodenständigen Staubfäden; von den Butomeen unterscheidet sie sich dadurch, daß bei dieser Ordnung die Eierchen, in unbestimmter Anzahl, über die Fläche der Fächer zerstreut sind. Die Juncagineen, welche bisweilen zu den Alismaceen gezogen werden, scheinen den Aroideen näher zu stehen und werden erkannt an ihren verkümmerten Blüthenhüllen, den zusammengewachsenen Früchtchen, und dem geraden, mit einem Seitenspalt für den Austritt des Federchens versehenen Embryo. Die zu den Alismaceen, Hydrocharideen, Fluvialen, Juncagineen und Butomeen gehörigen Pflanzen besitzen sämmtlich ein unverhältnißmäßig großes Schnäbelchen, daher die Embryonen derselben von dem seligen Richard großstielig (macropodus) genannt werden.

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich in den nördlichen Theilen der Erde. Mehrere Arten Sagittaria und Actinocarpus bewohnen die Tropen, die erstern die von beiden Halbkugeln.

Eigenschaften. Sie sind sämmtlich Wasserpflanzen mit einem lockern Gewebe, und viele mit einem fleischigen, eßbaren Wurzelstock, wie Alisma und Sagittaria; eine Art der letztern wird in China als Nahrungsmittel gebaut. Das Kraut ist scharf. Alisma Plantago ist eine der Pflanzen, welche in der Wasserscheu empfohlen werden. *Agdh.*

Beispiele. Sagittaria, Echinodorus, Alisma, Actinocarpus.

CCXXX. Butomeae.

Butomeae, *Richard* in Mém. Mus. 1. 364. (1815.); *Lindl.* Synops., 271. (1829.); *Dec.* et *Duby*, 437. (1828.) eine Abtheilung der Alismaceen.

Diagnose. Tripetaloide Monocotyledonen, bei denen die Placenten die ganze Wand der freien Früchtchen bedecken.

Anomalien. Bei Butomus ist der Kelch stärker gefärbt als gewöhnlich.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3, gewöhnlich krautartig. Blumenblätter 3, gefärbt, blumenartig. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, bodenständig. Ovarien frei, 3, 6 oder mehr, entweder getrennt oder in eine einzige Masse vereinigt; Narben in der Zahl der Ovarien, einfach. Bälge vielsaamig, entweder getrennt und geschnäbelt, oder in eine einzige Masse verbunden. Saamen klein, sehr zahlreich, an die ganze innere Fläche der Frucht befestigt; Eiweiß fehlend; Embryo in der Richtung des Saamens. — Wasserpflanzen. Blätter sehr zellig, oft einen milchigen Saft gebend, mit parallelen Adern. Blüthen in Schirmen, ansehnlich, purpurroth oder gelb.

Verwandtschaften. Obgleich eine unbezweifelt tripetaloide Ordnung, stehen die Butomeen eigentlich doch zwischen ihnen und den hexapetaloiden wegen der gefärbten Beschaffenheit des Kelchs bei Butomus selbst. Sie sind jedoch leicht an dem merkwürdigen Umstand zu erkennen, daß sich die Placenta über die ganze Wand der Frucht ausbreitet, welche entweder aus getrennten oder zusammengewachsenen Früchtchen gebildet ist. In dieser Hinsicht ist eine offenbare Analogie mit den Nymphäaceen vorhanden, mit welchen Limnocharis im Bau ihrer Frucht Aehnlichkeit hat. Die Butomeen sind den Alismaceen am nächsten verwandt. Nach einer Bemerkung Decandolle's (Syst., 2. 42.) besitzt keine der Endogenen Milch; aber Limnocharis giebt einen Ueberfluß an Milch. Diese Gattung gewährt ein merkwürdiges Beispiel einer großen, deutlichen, offenen Höhle in der Spitze ihres Blatts, offenbar von der Natur zu einem Ausgang für die überflüssige Feuchtigkeit bestimmt, welche beständig von ihr herabtröpfelt.

Vaterland. Sie wachsen in den Sümpfen Europa's und des tropischen America's.

Eigenschaften. Butomus ist scharf.

Beispiele. Butomus, Limnocharis, Hydrocleys.

CCXXXI. Hydrocharideae.

Hydrocharides, *Juss.* Gen. 67. (1789.) — Hydrocharideae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 265. (1815.); *R. Brown* Prodr. 344. (1810); *Richard* in Mém. Mus. vol. 1. 365. (1815.); *Agardh* Aph. 127. (1822.); *Lindl.* Synops. 254. (1829.) — Vallisneriaceae et Stratioteae, Link Handb. 1. 281. (1829.)

Diagnose. Tripetaloide Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium, und einem eiweißlosen, dem Saamen entgegengerichteten Embryo. Wasserpflanzen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder eingeschlechtig. Kelchblätter 3, krautartig. Blumenblätter 3, blumenartig. Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl. Ovarium einzeln, unten, ein- oder vielfächerig; Narben 3—6; Eierchen in unbestimmter Zahl, oft wandständig. Frucht trocken oder saftig, geschlossen, mit 1 oder mehrern Fächern. Saamen ohne Eiweiß; Embryo ungetheilt, dem Saamen entgegengerichtet. — Schwimmende Pflanzen. Blätter mit parallelen Adern, bisweilen stachlich. Blüthen in Scheiden.

Verwandtschaften. Diese Wasserpflanzen werden leicht von allen andern Monocotyledonen durch ihre tripetaloiden Blüthen, mit einem untern Ovarium unterschieden; durch dieses sind sie von den Alismaceen getrennt, mit denen sie in der Tracht und dem Mangel an Eiweiß übereinstimmen, von denen sie sich aber auch unterscheiden, wie die Pomaceen von den Ranunculaceen, in der bestimmten, nicht unbestimmten Zahl ihrer Früchtchen. Die Commelineen lassen sich sogleich an ihrem obern dreifächrigen Ovarium erkennen. Agardh zieht Trapa hierher (s. S. 116.); Linnäus stellte in seiner natürlichen Eintheilung die Hydrocharideen mit den Palmen zusammen.

Link bestimmt seine Hydrocharideen, Stratioteen und Vallisneriaceen folgendermaaßen:

Hydrocharideae. Wasserpflanzen. Blätter mit parallelen durch Seitenadern verbundenen Adern; Scheide getrennt. Kelch bis zum Grunde getrennt. Blume vielblätterig. Eine Fruchthülle. Eiweiß bis auf den verdickten Theil des Embryo fehlend. Hydrocharis.

Stratioteae. Wasserpflanzen. Blätter scheidend mit parallelen Adern. Blüthen in Scheiden. Kelch röhrig. Blume vielblätterig, auf dem Kelch eingefügt. Eine Beere. Stratiotes.

Vallisneriaceae. Wasserpflanzen. Zweihäusig, mit getrennten Geschlechtstheilen. Männliche: Blüthen in einem Kolben, von welchem sie sich endlich trennen. Blume einblätterig. Weibliche: Scheide einblütig. Blüthenstängel spiralförmig. Kelch einblätterig. Blume vielblätterig. Kapseln einfächerig, vielsaamig. Saamen wandständig. Vallisneria.

Vaterland. Sie wachsen in Europa, Nordamerica und Ostindien. Eine Art findet sich in Aegypten (Ottelia indica) und zwei Vallisnerien in Neuholland.

Eigenschaften. Es ist nichts davon bekannt, außer daß die Frucht von Enhalus eßbar ist, und, nach Agardh, ihre Fasern sich weben lassen. (Aph. 128.) Der Janji Hindostan's, von Roxburgh Vallisneria alternifolia genannt, von Dr. *Hamilton* Hydrilla, ist eine der Pflanzen, welche in Indien benutzt werden, um bei'm Raffiniren des Zuckers, diesem mechanisch das Wasser zu ersetzen. *Brewster*, 1. 34.

Beispiele. Hydrocharis, Hydrilla, Blyxa, Limnobium, Boottia, Stratiotes.

CCXXXII. Commelineae.

Ephemereae, *Batsch* Tab. Affin. 125. (1802.) zum Theil. — Commelineae, *R. Brown* Prodr. 268. (1810.); *Richard* in *Humb.* et *Bonpt.* Nov. Gen. 1. 258. (1815.); *Agardh* Aph. 168. (1823.)

Diagnose. Tripetaloide Monocotyledonen, mit einer freien, dreifächerigen Kapsel

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter 3, von den Blumenblättern getrennt, krautartig. Blumenblätter gefärbt, bisweilen am Grunde zusammenhängend. Staubfäden 6 oder weniger, bodenständig, mehrere von ihnen entweder entstellt oder fehlgeschlagen. Ovarium dreifächerig, mit wenigsaamigen Fächern; Griffel 1; Narbe 1. Kapsel zwei- oder dreifächerig, zwei- oder dreiklappig, die Scheidewände in der Mitte der Klappen sitzend. Saamen oft paarig, mit ihrer ganzen Seite an den innern Fachwinkel befestigt, wo dann der Nabel linienförmig ist; Embryo rollenförmig, dem Saamen entgegengewendet, in einer Höhle des Eiweißes, vom Nabel entfernt liegend; Eiweiß dicht fleischig. — Krautartige Pflanzen Blätter gewöhnlich am Grunde scheidend.

Verwandtschaften. Hr. Brown bemerkt über diese Ordnung (Prodr. 269.), daß „sie von den Junceen sowohl in der Tracht als im Bau sehr verschieden sey; daß sie besser mit den Restiaceen in der Lage des Embryo und den scheidenden Blättern übereinstimme, obschon sie übrigens ganz davon getrennt sey; daß sie kaum mit den Palmen verwandt sey, und sich nur durch den rollenförmigen, vom Nabel entfernten Embryo unterscheide, welcher in beiden Ordnungen äußerlich durch ein Wärzchen angezeigt ist." Mit den Orchideen kommen sie, wie Agardh hinzusetzt, in der Bildung ihrer Saamen und Staubfäden überein. Ich weiß nicht, in welcher Hinsicht diese Aehnlichkeit sich zeigen soll. Die Xyrideen sind wahrscheinlich von allen bekannten Pflanzen mit den Commelineen am nächsten verwandt.

Vaterland. Sie finden sich vorzüglich in Ost- und Westindien, und in Africa. Wenige trifft man in Nordamerica, aber keine im nördlichen Asien oder Europa.

Eigenschaften. Sie sind oft bloße Unkräuter, bisweilen schönblühende Pflanzen; besitzen aber übrigens keine näher bekannten Eigenschaften.

Beispiele. Commelina, Aneilema, Tradescantia, Cartonema.

CCXXXIII. Xyrideae.

Xyrideae, *Kunth* in *Humb.* Nov. Gen. et Sp. 1. 255. (1815.) eine Abtheilung der Restiaceen; *Agardh* Aphorism. 158. (1823.); *Desvaux* in Ann. des Sc. 13. 49. (1828.)

Diagnose. Tripetaloide Monocotyledonen, mit freien, zusammengewachsenen Früchtchen, einer einfächerigen Kapsel mit Wandplacenten und kopfständigen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch graskelchähnlich, dreiblätterig. Blume blumenartig, dreiblätterig. Fruchtbare Staubfäden 3, auf den Nägeln der Blumenblätter eingefügt; Staubbeutel auswärts gewendet; unfruchtbare Staubfäden mit den Blumenblättern abwechselnd. Ovarium einzeln; Griffel dreispaltig; Narben stumpf, vielspaltig oder ungetheilt. Kapsel einfächerig, dreiklappig, vielsaamig, mit Wandplacenten. Saame mit dem Embryo an der Außenseite des Eiweißes, und an dem vom Nabel entferntesten Ende. — Krautartige Pflanzen mit faserigen Wurzeln. Blätter aus der Wurzel entspringend, schwerdtförmig, am Grunde erweitert, reitend und rauschend. Blüthen in endständigen, nackten, geschindelten Köpfen.

Verwandtschaften. Sie werden von Hrn. Brown und Andern mit den Restiaceen vereinigt, von Agardh und Desvaux als eine besondere Ordnung getrennt; allein mir scheinen sie wesentlich verschieden durch die höhere Entwickelung der Blüthenhüllen, ein Kennzeichen, welches ich nicht als wichtiger betrachten kann, als die bloße Uebereinstimmung in dem Bau der Saamen, in Folge welcher vorzüglich sie bei den Restiaceen gelassen worden sind. Diejenigen, welche die Ordnung unterscheiden, haben einige Gattungen dazu gezogen, welche keineswegs zu den Ansichten passen, welche ich über die ihnen zu bestimmenden Gränzen hege, besonders Aphyllanthes, welches sicher eine Juncee ist. Hr. Brown bemerkt, daß die anomale Gattung Philydrum, und selbst Burmannia, zu Xyris gezogen werden; und daß diese Pflanzen in mehrern Rücksichten mit den Orchideen im Bau des Saamens und Staubfadens übereinstimmen. (Prodr. 264) Mir scheint die Beziehung der Xyrideen zu den Commelineen sehr stark zu seyn

Vaterland. Sie wachsen sämmtlich in den heißern Theilen der Erde, besonders in den Tropengegenden America's, Asiens und Africa's. Zwei oder drei Arten Xyris werden in den südlichen Staaten Nordamerica's gefunden.

Eigenschaften. Die Blätter und die Wurzel von Xyris indica werden gegen Krätze und Aussatz angewendet. *Agardh.*

Beispiele. Xyris, Abolboda.

CCXXXIV. Bromeliaceae.

Bromeliae, *Juss.* Gen. 49. (1789.); Dict. Sc. nat. 5. 347. (1817.) — Bromeliaceae, *Lindl.* in Bot. Reg. fol. 1068. (1827.); *Dec.* et *Duby*, 472. (1828.)

Diagnose. Tripetaloide herandrische Monocotyledonen, mit einem unteren Ovarium, und einem mit Eiweiß versehenen Embryo.

Anomalien. Mehrere, wie Tillandsia, haben ein freies Ovarium.

Wesentlicher Character. — Kelch dreitheilig oder röhrig, bleibend, mehr oder weniger mit dem Ovarium zusammenhängend. Blumenblätter 3, gefärbt, welkend oder abfallend, gleich oder ungleich. Staubfäden 6, im Grunde von Kelch und Blume eingefügt. Ovarium dreifächerig, vielsaamig; Griffel einzeln; Narbe dreilappig, oft spiral gedreht. Frucht kapselartig oder saftig, dreifächerig, vielsaamig. Saamen zahlreich; Embryo stielförmig, zurückgebogen, im Grunde von mehligem Eiweiß liegend. — Stammlose oder

kurzstämmige Pflanzen mit steifen, rinnenförmigen Blättern, oft mit Oberhautschuppen bedeckt, und am Rande oder der Spitze dornig. Frucht bisweilen eßbar.

Verwandtschaften. Stratiotes unter den Hydrocharideen hat Blätter, welche denen dieser Ordnung so ähnlich sind, daß es dadurch wahrscheinlich wird, besonders wenn man auch die Fructification berücksichtigt, daß zwischen den Bromeliaceen und den ersteren die genaueste Verwandtschaft stattfinde. Sie unterscheidet sich von anderen tripetaloiden Ordnungen, wenn ihr Ovarium unten steht, durch die mit Eiweiß versehenen Saamen und die hexandrischen Blüthen, während in den Fällen, wo das Ovarium frei ist, sie an der vielsaamigen, dreifächerigen Frucht erkannt wird; die Commelineen und Xyrideen, mit denen allein sie verwechselt werden könnte, unterscheiden sich in dieser Hinsicht. Die Tracht der Bromeliaceen ist eigenthümlich; es sind harte, trockenblätterige Pflanzen, im Allgemeinen mit einer mehligen Oberfläche, und mit einem Kelch, dessen Steifheit mit dem zarten Gewebe der Blumenblätter einen großen Abstand bildet. Die Tracht von Agave ist wie bei Aloe unter den Asphodeleen, denen die Bromeliaceen nahe stehen: wahrscheinlich war es diese Erwägung, welche Hrn. Desfontaines bewog, Pitcairnia unter die letztere Ordnung zu stellen.

Vaterland. Alle gehören, ohne Ausnahme, dem Continent oder den Inseln America's an, von wo aus sie sich ostwärts in solcher Anzahl verbreitet haben, daß sie gegenwärtig einen Theil der Flora der Westküste Africa's, und einiger Theile Ostindien's bilden.

Eigenschaften. Die merkwürdigste ist die Ananas, welche wegen der Süßigkeit und des feinen gewürzhaften Geschmacks ihrer Frucht wohl bekannt ist. Keine andere Art ist von gleichem Nutzen Sie vermögen sämmtlich in einer trocknen, heißen Luft, ohne Berührung mit der Erde sich zu erhalten; aus diesem Grunde werden sie besonders häufig in Südamericanischen Gärten angetroffen, wo sie in den Wohnungen aufgehängt sind, oder an dem Gitterwerk von Balcons hängen, wo sie eine große Menge Blüthen treiben, welche mit ihrem Wohlgeruch die Luft füllen. Die wilde Agave von Mexico giebt, angezapft, eine große Menge Saft, welcher gegohren einen Wein liefert, Pulque genannt, aus dem ein Geist, unter dem Namen Vino Mercal bekannt, erhalten wird. Aus einer Art Bromelia, Grawatha genannt, werden in Brasilien Seile verfertigt. Pr. Max. Reise.

Beispiele. Ananassa, Billbergia, Bromelia, Pitcairnia.

CCXXXV. Hypoxideae.

Hypoxideae, *R. Brown* in *Flinders*, (1814.); *Agardh* Aph. 164. (1823.) eine Abtheilung der Asphodeleen.

Diagnose. Hexapetaloide Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium, einer regelmäßigen sechstheiligen Blumenhülle mit reitenden Kelchblättern, und geschnäbelten Saamen mit einer harten schwarzen Schaale.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blumenhülle oben, regelmäßig, sechstheilig, in der Knospe reitend. Staubfäden 6, im Grunde der Abschnitte eingefügt. Ovarium unten, dreifächerig, vielsaamig; Griffel einzeln; Narbe dreilappig. Kapsel geschlossen, bisweilen saftig und vielsaamig. Saamen mit einer schwarzen zerbrechlichen Hülle, und einem seitlichen, schnäbelchenförmigen Nabel; Embryo in der Achse von fleischigem Eiweiß, dessen Schnäbelchen keine bestimmte Richtung zeigt. — Krautartige stängellose, oder fast stängellose Pflanzen mit längsgefalteten Blättern, und gelben oder weißen Blüthen.

Verwandtschaften. Sie wurden erst von Hrn. Brown an's Ende der Asphodeleen gestellt, und später als eine besondere Ordnung getrennt, welche, außer durch die Frucht der Asphodeleen, durch die obere Blüthenhülle und die geschnäbelten Saamen characterisirt ist. Agardh läßt sie unter den Asphodeleen Die Steifheit und Rauhheit ihrer Blätter hat nichts Aehnliches unter den ächten Pflanzen dieser Familie.

Vaterland. Sie wachsen auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, in Neuholland, Ostindien und Nordamerica.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Hypoxis, Curculigo.

CCXXXVI. Burmanniae.

Burmanniae, *Spreng.* Syst. 1. 123. (1825.); *Reichenb.* Conspect. 60. (1828.) eine Abtheilung der Amaryllideen.

Diagnose. Hexapetaloide triandrische Monocotyledonen, mit einem untern geflügelten Ovarium und kleinen Saamen in unbestimmter Zahl.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter. Blumenhülle röhrig, oben, gefärbt, häutig, mit 6 Zähnen, von denen die 3 innern (Blumenblätter) klein, die 3 äußern größer sind, und einen Flügel oder Kiel am Rücken haben. Staubfäden 3, in der Röhre, den Blumenblättern gegenüber, eingefügt; Staubbeutel sitzend, zweifächerig, sich queer öffnend, mit einem fleischigen Connectiv; bisweilen 3 unfruchtbare, mit ihnen abwechselnde Staubfäden. Ovarium unten, dreifächerig, vielsaamig, die Scheidewände desselben mit den Flügeln der Blumenhülle abwechselnd; Griffel einzeln; Narbe dreilappig; Kapsel von der verwelkten Blumenhülle bedeckt, dreifächerig, dreiklappig, unregelmäßig platzend. Saamen sehr zahlreich und klein, gestreift; Embryo ..... — Krautartige Pflanzen, mit büscheligen, spitzen Wurzel-Blättern, einem dünnen, fast nackten Stängel, und endständigen, sitzenden, auf einer 2 oder 3 zweigigen Spindel stehenden, oder einzelnen Blüthen.

Verwandtschaften. Die einzige Gattung, auf welche diese Ordnung gegründet ist, — denn Sonerila, welche von Sprengel und Reichenbach hierher gezogen wurde, ist nicht auch monocotyledonisch! (sie gehört zu den Melastomaceen) — wurde von Jussieu unter die Bromeliaceen gestellt; Hr. Brown brachte sie als eine zweifelhafte Gattung an's Ende der Junceen, jedoch mit dem Bemerken, daß sie in der Blüthe, Frucht und Blüthenstand verschieden, und nicht wahrhaft mit irgend einer bekannten Pflanze verwandt, jedoch mit Xyris und Philydrum näher als mit Bromelia oder Hypoxis verbunden sey. Von

Martius, welcher die Brasilischen Arten vortrefflich erläutert hat, zieht sie zu den Hydrocharideen. Mir scheinen sie, im Ganzen, den Hämodoraceen am nächsten, mit welchen sie hinsichtlich der röhrigen Blumenhülle, der drei den Blumenblättern gegenüberstehenden Staubfäden, des stark vergrößerten Connectivs, des untern Ovariums, und einiger Aehnlichkeit in den Blättern und der Tracht übereinstimmen. Es ist jedoch sicher, daß keine monocotyledonische Ordnung bekannt ist, welcher sie in der That sehr nahe verwandt wären. Siehe Irideae.

Vaterland. Sie wachsen in den Tropengegenden Asien's, Africa's und America's. Die von den Nordamericanischen Botanikern Tripterella genannten Pflanzen finden sich nördlich bis Virginien.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Burmannia (Tripterella, *Mich.*), Maburnia.

CCXXXVII. Haemodoraceae.

Haemodoraceae, *R. Brown* Prodr. 299. (1810.); *Agardh* Aphor. 170. (1823.); *von Martius* Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras. 1. 13. (1824.); *Ach. Rich.* Nouv. Elém. 436. (1828.)

Diagnose. Hexapetale Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium, einer (wolligen) röhrigen Blumenhülle, deren Blätter nicht reitend sind, und mehligem Eiweiß.

Anomalien. Wachendorfia hat ein freies Ovarium. Mehrere Arten Barbacenia besitzen drei blumenartige Blätter. Bei Vellozia sind die Kelch- und die Blumenblätter reitend.

Wesentlicher Character. — Kelch und Blume verschmolzen, blumenartig, oben, selten unten. Staubfäden von den Kelch- und den Blumenblättern entspringend, entweder 3 und den Blumenblättern gegenüberstehend, oder 6, oder zahlreicher, und in mehrere Bündel verwachsen; Staubbeutel einwärts sich spaltend. Ovarium mit ein-, zwei- oder vielsaamigen Fächern; Griffel einfach; Narbe ungetheilt. Frucht kapselartig, klappig, selten geschlossen, etwas kätzchenartig (nucamentaceous). Saamen entweder in bestimmter Zahl und schildförmig, oder in unbestimmter Anzahl; Saamenschaale papierartig; Embryo klein, gerade und in der Richtung des Saamens, in mehligem Eiweiß. — Blätter reitend, oder in Spirallinien geordnet oder abwechselnd, gewöhnlich linien- oder linienlanzettförmig, selten nadelförmig. Blüthen oft prächtig, mit sehr entwickelten Blumen- und Kelchblättern.

Verwandtschaften. Der Hauptunterschied zwischen diesen und den Amaryllideen besteht in der nicht regelmäßigen, reitenden Stellung der Kelch- und Blumenblätter der Blumenhülle, wie sie bei den letztern sich findet, in ihrer eigenthümlichen iris- oder bromelienähnlichen Tracht, in der Regelmäßigkeit ihrer Blüthen, welche häufig eine wollige oder warzige Außenseite besitzen, und endlich in dem, in mehligem Eiweiß liegenden Embryo. Von den Irideen weichen sie ab in der Anzahl ihrer Staubfäden, ihren sich nach innen wendenden Staubbeuteln, oder der, wenn nur drei Staubfäden vorhanden, den Blumenblättern entgegengesetzten Stellung derselben, in der einfachen Narbe, und dem Gewebe ihres Eiweißes. Von den Bromeliaceen, denen sie sich durch Barbacenia und Vellozia nähern, erkennt man sie an ihren im Allgemeinen sechs, nicht

drei, blumenartigen Blättern. Nach Hrn. Don bilden die Gattungen Vellozia, Barbacenia und Xerophyta wahrscheinlich eine Mittelgruppe zwischen den Hypoxideen und Bromeliaceen. (*Jameson's* Journal, Jan. 1830. p. 166.) Hr. Don beschreibt die Saamen von Barbacenia purpurea als „zusammengedrückt, keilförmig und an der Spitze gestutzt und gegen den Grund verschmälert, wo sie mit einem, von einer Verlängerung der Saamenschaale und Nabelschnur entspringenden Höcker versehen sind. Die Saamenschaale ist ledrig und außen mit zahlreichen schwachen Furchen bezeichnet." Es giebt sowohl in dieser Ordnung, als bei Gethyllis unter den Amaryllideen, vielmännige Arten; eine merkwürdige Anomalie bei den Monocotyledonen, welche in Hinsicht ihrer Staubfäden selten über die Zahl 6 hinausgehen Die Arten Vellozia sind in dieser Familie merkwürdig wegen ihrer baumartigen, gabeligen Stämme und büscheligen Blätter.

Vaterland. Sie finden sich in Nordamerica sparsam, in Menge am Vorgebirge der guten Hoffnung und im Hochlande Brasilien's, und 12 werden besonders aus den gemäßigtern Theilen Neuholland's beschrieben.

Eigenschaften. Hr. Decandolle bemerkt, die rothe Farbe in den Wurzeln von Dilatris tinctoria in Nordamerica, wo sie zum Färben gebraucht werden, herrsche auch bei Haemodorum und Wachendorfia vor, und verdiene bei den übrigen Gattungen aufgesucht zu werden.

Beispiele. Haemodorum, Conostylis, Dilatris, Lanaria.

CCXXXVIII. Amaryllideae.

Narcissi, zweite Abtheilung, *Juss.* Gen. 54. (1789.) — Amaryllideae, *R. Brown* Prodr. 296. (1810.); *Herbert* Appendix to the Bot. Mag. (1821.); *Dec.* et *Duby* 454. (1828.); *Lindl.* Synops. 264. (1829.) — Narcisseae, *Agardh* Aph. 173. (1823.)

Diagnose. Herapetaloide, eine Zwiebel besitzende, sechsmännige Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium, einer sechstheiligen Blumenhülle mit reitenden Kelchblättern und platten schwammigen Saamen.

Anomalien. Gethyllis ist polyandrisch. Clivia und Doryanthes haben büschelige Wurzeln.

Wesentlicher Character. — Kelch und Blume verschmolzen, oben, regelmäßig, gefärbt, der erstere über die letztere überhängend. Staubfäden 6, von den Kelch- und den Blumenblättern entspringend, bisweilen mit ihrem erweiterten Grunde in eine Art Becher zusammenhängend; bisweilen findet sich noch eine Reihe unfruchtbarer Staubfäden, oft einen Becher bildend, welcher auf der Röhre der Blumenhülle steht. Staubbeutel einwärts sich spaltend. Ovarium dreifächrig, die Fächer vielsaamig oder bisweilen ein- oder zweisaamig; Griffel 1; Narbe dreilappig. Frucht entweder eine dreifächrige, dreiklappige Kapsel mit fächertrennender Oeffnungsweise oder eine ein- bis dreisaamige Beere. Saamen entweder mit einer dünnen und häutigen oder mit einer dicken und fleischigen Saamenschaale; Eiweiß fleischig; Embryo fast gerade, mit gegen den Nabel gewendetem Schnäbelchen. — Im Allgemeinen mit zwiebelartiger, bisweilen mit faseriger Wurzel. Blätter schwerdtförmig, mit parallelen Adern. Blüthen gewöhnlich mit scheidenartigen Deckblättern.

Verwandtschaften. Die einzigen Ordnungen, mit welchen diese zu vergleichen ist, sind die Asphodeleen und Liliaceen, von denen sie durch ihr unteres Ovarium erkannt wird; die Irideen, welche sich durch drei Staubfäden, mit nach außen gewendeten Staubbeuteln unterscheiden; und die Hämodoraceen, welche man nachsehen kann. Nie hat Jemand daran gedacht, sie zu zerstücken, seitdem Hr. Brown sie auf Jussieu's zweite Abtheilung der Narcissi gründete; und man kann kaum sagen, daß sie eine anomale Gattung begreife, man müßte denn Clivia und Doryanthes wegen ihrer büscheligen Wurzeln, und Gethyllis wegen ihrer vielmännigen Blüthen als solche betrachten Die letztere Abweichung von dem gewöhnlichen Character der Ordnung ist wahrscheinlich als unbedeutend anzusehen, wenn wir die vielmännige Bildung mehrerer Hämodoraceen bedenken, und besonders, wenn wir, vor allen Dingen, die ächten Amaryllideengattungen Phycella und Placea betrachten, von denen die erstere eine Neigung hat, überzählige (additional) Staubfäden hervorzubringen, und die letztere sie in einem höchst entwickelten, blumenartigen Zustande besitzt; und wenn man, zweitens, sich des Kranzes bei Narcissus selbst erinnert, welcher in der That ein Organ ist, welches statt überzähliger Staubfäden vorhanden ist. Ich habe an einem andern Orte (Bot. Reg. 1341.) bemerkt, daß dieser Umstand in der ganzen Ordnung mit einer starken Neigung verbunden ist, zwischen der Blumenhülle und den Staubfäden, welche sich wirklich entwickeln, eine andre Reihe männlicher Organe zu bilden. Es wird hiervon ein merkwürdiges Beispiel angeführt, von welchem man jedoch in andern Familien mehrere gleiche findet, daß die Entwickelungskraft im Allgemeinen auf eine Reihe von Organen beschränkt ist, welche innerhalb derer entstehen, die sich nach natürlichen Bildungsgesetzen ausbilden sollen. Dennoch ist bei allen diesen Ordnungen eine Vermehrung der gewöhnlichen Staubfädenzahl eher zu erwarten, als wo dieser eigenthümliche Umstand nicht obwaltet.

Vaterland. Nur wenige finden sich im Norden von Europa und in derselben Parallele; es sind dieß Pflanzen aus den Gattungen Narcissus und Galanthus. Gegen Süden hin nimmt ihre Zahl zu. Pancratium erscheint an den Küsten des Mittelländischen Meeres; Arten Crinum und Pancratium finden sich in Menge in West- und Ostindien; Haemanthus wurde zum erstenmal mit mehrern der letztern an der Goldküste getroffen; die Amaryllis erscheinen in unzähbarer Menge in Brasilien und über das ganze Festland von Südamerica; und am Vorgebirge der guten Hoffnung endlich wird die Hauptmenge der Arten dieser Ordnung in aller Schönheit der Gattungen Haemanthus, Crinum, Clivia, Cyrtanthus und Brunswigia erblickt. Wenige finden sich in Neuholland, von denen die merkwürdigste Doryanthes ist.

Eigenschaften. Sie ist eine der wenigen monocotyledonischen Ordnungen, in welchen sich etwas von giftigen Eigenschaften befindet. Diese bemerkt man vorzüglich in dem zähen Saft der Zwiebeln von Haemanthus toxicarius, in welchen, und in den von einigen verwandten Arten, die Hottentoten ihre Pfeilspitzen tauchen sollen. Die Zwiebeln von Narcissus poeticus waren in frühern Zeiten als Brechmittel bekannt; und neuerdings ist durch Hrn. Loiseleur Deslongchamps gezeigt worden,

daß eine ähnliche Kraft in Narcissus Tazetta, odorus, Pseudo-Narcissus und Pancratium maritimum liege. Die Blüthen von Narcissus Pseudo-Narcissus sollen auch Erbrechen bewirken. Decandolle hält den in den Amaryllideen gefundenen Stoff mit dem der Squille analog. (Essai, p. 290.) Sternbergia lutea ist abführend, Alstroemeria salsilla Ausdünstung und Harnabsonderung befördernd, Amaryllis ornata zusammenziehend. *Agardh*, Aph. 178.

Beispiele. Amaryllis, Phycella, Nerine, Vallota, Calostemma.

CCXXXIX. Irideae.

Irides, *Juss.* Gen. 57. (1789.) — Ensatae, *Ker* in Ann. of Botany, 1. 219. (1805.) — Irideae, *R. Brown* Prodr. 302. (1810.); *Ker* Gen. Irid. (1827.); *Dec.* et *Duby* 451. (1828.); *Lindl.* Synops. 254. (1829)

Diagnose. Hexapetaloide triandrische Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium, nach außen gewendeten Staubbeuteln und reitenden Blättern.

Anomalien. Die Blätter von Crocus sind nicht reitend.

Wesentlicher Character. — Kelch und Blume oben, verschmolzen, ihre Abschnitte entweder zum Theil zusammenhängend oder ganz getrennt, bisweilen unregelmäßig, indem die 3 Blumenblätter bisweilen sehr kurz sind. Staubfäden 3, vom Grunde der Kelchblätter entspringend; Filamente getrennt oder verwachsen; Staubbeutel nach außen und längs berstend, am Grunde befestigt, zweifächrig. Ovarium dreifächrig, Fächer vielsaamig; Griffel 1; Narben 5, oft blumenblattförmig, bisweilen zweilippig. Kapsel dreifächrig, dreiklappig, mit fächertrennender Oeffnungsweise. Saamen am innern Fachwinkel befestigt, bisweilen an einer, frei werdenden, Mittensäule; Eiweiß hornig oder dicht fleischig, in welches der Embryo eingeschlossen ist. — Krautartige Pflanzen oder sehr selten Halbsträuche, gewöhnlich glatt; die Haare, wenn deren vorhanden, einfach. Wurzeln knollig oder faserig. Blätter reitend, zweizeilig, ausgenommen bei Crocus. Blüthenstand endständig, in Aehren, Sträußen oder Rispen oder gedrängt. Deckblätter blüthenscheidenförmig, die besondern rauschend; die Kelchblätter bisweilen etwas krautartig.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Amaryllideen wesentlich durch ihre drei Staubfäden mit auswärts gewendeten Staubbeuteln; von den Orchideen, denen sie in mehrern Rücksichten sehr nahe stehen dadurch, daß sie nicht gynandrisch, und daß alle ihre Staubbeutel getrennt sind; von den Scitamineen und Marantaceen trennen sie, außer der sehr verschiedenen Bildung der Blätter, auch die vollkommenen Staubfäden. Iris ist der Repräsentant des allgemeinen Bau's der Ordnung; aber eine Abweichung von der dieser Ordnung gewöhnlichen Gestalt der Blumenhülle findet bei Crocus statt, dessen Blüthe einerseits der von Gethylis und Sternbergia unter den Amaryllideen, und andrerseits der von Colchicum unter den Melanthaceen außerordentlich gleich ist; die letztere wird an ihrem freien, dreifachen Ovarium erkannt. Die erweiterte Narbe, welche sich bei Iris findet, ist für die ganze Ordnung characteristisch; bei Crocus ist sie aufgerollt, statt ausgebreitet. Hr. Brown bemerkt, Burmannia scheine bei'm ersten Blick mit den Irideen, besonders wegen der

reitenden Blätter, der gefärbten, oberen, drei Staubfäden enthaltenden Blumenhülle und der 3 erweiterten Narben übereinzustimmen; sie kann jedoch nicht mit ihnen vereinigt werden, indem ihre fruchtbaren Staubfäden den innern Abschnitten der Blumenhülle gegenüberstehen und mit einer gleichen Anzahl unfruchtbarer abwechseln, weil sich die Staubbeutel queer öffnen, und auch wegen des Bau's der Saamen. Bei Xyris läßt sich einige Aehnlichkeit mit dieser Ordnung auffinden, besonders in Hinsicht der Beschaffenheit der Blätter, der triandrischen Blüthen und der nach außen gewendeten Staubbeutel; aber diese Gattung ist sehr verschieden durch ihre untere Blumenhülle, deren äußere Abschnitte graskelchähnlich, und die innern deutlich blumenartig sind, durch die Nägel derselben, welche an der Spitze die Staubfäden tragen, die abwechselnden, unfruchtbaren Staubfäden, und besonders durch den Bau des Saamens. Prodr. 302.

Vaterland. Sie wachsen vorzüglich entweder auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung oder in den mittlern Theilen von Nordamerica und Europa. Wenige nur finden sich innerhalb der Tropen, und in Südamerica sind die Arten, mit der Anzahl derselben am Vorgebirge der guten Hoffnung verglichen, bei weitem gar nicht häufig. Die Gattungen Marica und Moraea scheinen in heißen Klimaten dieselben Standörter einzunehmen, wie Iris, eine eng verwandte Gattung, in kältern Breiten.

Eigenschaften. Sie sind merkwürdiger wegen ihrer schönen, vergänglichen Blüthen, als wegen ihres Nutzens. Der Wurzelstock mehrerer von ihnen hat gelinde Reizkräfte, wie, z. B, die Veilchenwurzel, das Erzeugniß von Iris Florentina. Wenige, wie Iris tuberosa, sind abführend; und Iris versicolor und verna werden in den Vereinigten Staaten als cathartica gebraucht. Die unter dem Namen Saffran bekannte Substanz sind die getrockneten Narben von einer Art Crocus; der färbende Bestandtheil ist ein eigenthümlicher Grundstoff, welcher den Namen Polychroit erhalten hat. Er besitzt die merkwürdigen Eigenschaften, durch Einwirkung der Sonnenstrahlen ganz zerstört zu werden, in kleiner Menge eine große Quantität Wasser zu färben, und mit Schwefel- und Salpetersäure oder mit schwefelsaurem Eisen behandelt, blaue oder grüne Farben zu bilden. *Dec* Nach Hrn. Gray kommen die gerösteten Saamen von Iris Pseudacorus in der Eigenschaft dem Kaffee sehr nahe. Suppl. Pharmac. 237.

Beispiele. Iris, Moraea, Ixia, Gladiolus.

CCXL. Orchideae.

Orchides, *Juss.* Gen. 64. (1789) — Orchideae, *R. Brown* Prodr. 309. (1810.); *Rich.* in Mém. Mus. 4. 23. (1818.); *Lindl.* Synops. 256. (1829.); *Id.* Gen. and Spec. of Orch. (1830.)

Diagnose. Gynandrische Monocotyledonen, mit 3 Wandplacenten.

Anomalien. Apostasia, wenn sie zu der Ordnung gehört, besitzt ein dreifächriges Ovarium und getrennte Staubfäden.

Wesentlicher Character. — Blumenhülle oben, rachenförmig. Kelchblätter 3 gewöhnlich gefärbt, von denen das unpaarige, in Folge einer Drehung des Ovariums das oberste ist. Blumenblätter 3, gewöhnlich gefärbt, von denen 2 in Folge der Drehung des Ovariums zu oberst, und 1, die Lippe genannt, zu unterst; dieses letztere ist häufig gelappt, in der Gestalt von den andern verschieden und sehr oft am Grunde gespornt. Staubfäden 3, in eine Mittensäule vereinigt, die zwei seitlichen gewöhnlich fehlschlagend, der mittlere vollkommen oder der mittlere fehlschlagend und die 2 seitlichen vollkommen; Staubbeutel entweder bleibend oder abfallend, zwei- oder vier- oder achtfächrig; Blumenstaub entweder pulverig oder in eine bestimmte oder unbestimmte Zahl wachsartiger Massen zusammenhängend, welche entweder gleichbleibend einer Drüse anhängen oder in ihren Fächern frei werden. Ovarium einfächrig, mit 3 Wandplacenten; Griffel einen Theil der Staubfädensäule bildend; Narbe eine klebrige Stelle vorn auf der Säule, welche durch einen deutlichen Canal mit dem Ovarium unmittelbar in Verbindung steht. Befruchtung durch Einsaugung von den Pollenmassen durch die Drüse in dem Narbencanal vor sich gehend. Kapsel unten, mit 3 Klappen und drei Rippen sich spaltend, sehr selten beerenartig. Saamen wandständig, sehr zahlreich; Saamenschaale frei, netzförmig, am Ende zusammengezogen, ausgenommen bei einer oder zwei Gattungen; Eiweiß fehlend; Embryo eine derbe, ungetheilte, fleischige Masse. — Krautartige Pflanzen, entweder ohne Stängel oder durch Zusammenhängen des Grundes der Blätter eine Art überirdischen Knollen (pseudo-bulbus) bildend, oder mit einem wahren Stängel versehen. Wurzeln bei den krautartigen Arten fleischig, getheilt oder ungetheilt oder büschelig; bei den mit einem Stängel versehenen Arten hin- und hergewunden, und grün und mit dem Stängel sich fortsetzend. Blätter einfach, ganz ungetheilt, oft mit dem Stängel gegliedert. Behaarung weitläufig; wenn vorhanden, bisweilen drüsig. Blüthen in endständigen oder wurzelständigen Aehren, Trauben oder Rispen; bisweilen einzeln.

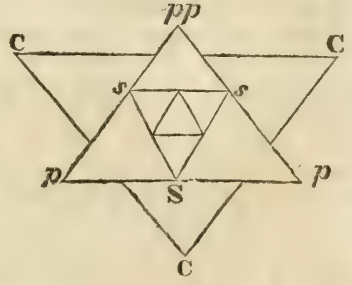
Verwandtschaften. Es ist nicht nöthig, hier in eine historische Untersuchung in Betreff der stufenweisen Aenderungen einzugehen, welche in den Ansichten der Botaniker rücksichtlich der Bildung der Geschlechtstheile dieser äußerst merkwürdigen Pflanzen stattgefunden haben, oder darzulegen, in welchem Grade sich diejenigen in ihren Beschreibungen geirrt haben, welche die Pollenmassen unrichtig für Staubbeutel oder eine Staubfädensäule für einen Griffel ansahen; dergleichen Irrthümer konnten nur in einer Zeit vorkommen, wo die Gesetze der Organisation ganz unbekannt waren. Sie sind auf mehr oder minder vollkommene Weise von verschiedenen Schriftstellern berichtigt worden; am vollständigsten durch Hrn. Brown in seinem Prodromus, welcher im Jahr 1800 erschien und in der Folge durch den verstorbenen höchst pünctlichen und unermüdlichen Richard. Aber lange vor dem Bekanntwerden einer rationellen Darstellung des Bau's der Orchideen, während die Botaniker über den Gegenstand noch ganz im Dunkeln waren, war er sehr vollständig erforscht worden von einem Manne, welcher in Rücksicht der Vollkommenheit seiner mikroscopischen Analysen, der Schönheit seiner Zeichnungen und der bewundernswerthen Gewandtheit, mit welcher er der Natur in ihre geheimsten Werkstätten folgt, seines Gleichen nicht hat; und welcher, man lasse mich dieß hinzusetzen, eine noch seltenere Eigenschaft besitzt, eine edle Uneigennützigkeit, mit welcher er seinen Freunden das Resultat seiner geduldigen und stillen Arbeiten mittheilt. Ich habe Skizzen vor mir von Hrn. Bauer, aus den Jahren 1794 bis 1807, in welchen nicht allein alles seit jener Zeit Bekannt gewordene auf das Deutlichste und Befriedigendste dargestellt, sondern in denen noch weit mehr dargestellt ist, als

die Botaniker selbst jetzt noch beobachtet haben ꝛc. Wenn die Geschlechtstheile einer Orchidee untersucht werden, so wird man finden, daß sie aus einem fleischigen, der Lippe gegenüberstehenden Körper bestehen, welcher an seiner Spitze einen einzigen Staubbeutel trägt und an der Vorderseite eine klebrige Höhle besitzt, auf deren oberm Rande oft eine kleine Schwiele ist. Diese Höhle ist die Narbe, und die Schwiele ist der Punct, durch welchen der befruchtende Stoff des Blumenstaubs in das mit den Eierchen in Verbindung stehende Gewebe übergeht Daher könnte eine solche Pflanze monandrisch erscheinen; es wird sich jedoch bei den Scitamineen und Marantaceen, den einzigen andern monandrischen Ordnungen der Monocotyledonen, zeigen, daß, während nur ein vollkommener Staubfaden sich ausbildet, zwei andre bloß im unvollkommenen Zustande vorhanden sind, so daß von der bei den Monocotyledonen vorherrschenden Dreizahl keine Abweichung stattfindet. So ist es auch bei den Orchideen; die Säule besteht nicht aus einem einzelnen, mit einem Griffel zusammenhängenden, sondern aus drei fest zusammengewachsenen Filamenten, von denen das mittlere einen Staubbeutel trägt, die beiden seitlichen aber unfruchtbar sind oder von denen, wie bei Cypripedium, das mittlere unfruchtbar ist, die beiden seitlichen Staubbeutel tragen. Dieß wird, im erstern Fall, durch die häufige Gegenwart von Schwielen oder Fortsätzen, an der Stelle der unfruchtbaren Staubfäden; dann dadurch, daß bisweilen an der Seite eines vollkommenen Staubbeutels zwei unvollkommen gebildete erscheinen; und, wenn aller weiterer Beweis fehlen sollte, durch die Mißgeburten bewiesen, bei denen ein regelmäßiger Bau für einen gewöhnlich unregelmäßigen ausgetauscht wird. So ein Beispiel wird durch Hrn. Achille Richard von Orchis latifolia in den Mémoires de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris beschrieben, wo die Blüthen 3 vollkommene Staubfäden besaßen, ohne eine Spur von Unregelmäßigkeit in irgend einem Theile der Blüthenhüllen.

Die Orchideen sind merkwürdig wegen der sonderbaren Form ihrer vielgestaltigen Blüthe, welche bisweilen ein Insect darstellt, bisweilen einen Helm mit dem Visir und bisweilen einen grinsenden Affen: diese Gestalten sind so verschieden, so zahlreich ihre Farben, und so verwickelt ihre Verbindungen, daß es kaum ein gewöhnliches Reptil oder Insect giebt, mit welchem nicht einige von ihnen verglichen worden wären. Sie bestehen jedoch, wie man finden wird, alle aus drei äußern, zu dem Kelch gehörigen, und drei innern, zu der Blume gehörigen Stücken, und alle Abweichungen von dieser Zahl Sechs, beruhen auf einem Zusammenhängen aneinanderstoßender Theile, mit der einzigen Ausnahme von Monomeria, wo die seitlichen Blumenblätter ganz fehlgeschlagen sind. Bisweilen hängen zwei von den Kelchblättern in eins zusammen, wie bei Cypripedium, und dann scheint der Kelch nur aus zwei Blättern zu bestehen; bisweilen sind die seitlichen Blumenblätter mit der Säule verwachsen, wie bei Gongora und wahrscheinlich Lepanthes, und dann erscheint die Säule mit zwei Flügeln versehen. Fast in der ganzen Ordnung entspringt das unpaarige Blumenblatt, Lippe genannt, vom Grunde der Säule und ist ihr entgegengesetzt; aber bei der Cap'schen Gattung Pterygodium entsteht die Lippe von der Spitze der Säule, und ist bisweilen gestielt und ganz zwischen die Gabel des umgewendeten Staubbeutels

herübergedreht, und scheint so dem Rücken der Säule anzugehören. Auch ist der Staubbeutel nicht weniger Veränderungen unterworfen, obgleich in Hinsicht auf seine Stelle beständig; bisweilen steht er aufrecht, die Oeffnungslinie seiner Lappen gegen die Lippe gewendet; bisweilen ist das Oberste nach unten gekehrt, so daß sein Rücken gegen die Lippe hinsieht; oft ist er auf die Spitze der Säule herabgeneigt, wo sich für seine Aufnahme eine Blende findet. Der Blumenstaub ist nicht weniger merkwürdig: bald treffen wir ihn in getrennten Körnern, wie in andern Pflanzen, aber mit einem Flechtwerk von Zellgewebe zusammenhängend, welches in eine Art elastischen Riemen in der Mitte zusammengedrängt ist; bald hängen die Körnchen in kleine eckige unbestimmte Massen zusammen und der elastische Mittelriemen wird deutlicher, hat ein drüsiges Ende, welches oft in einen eigenen, besonders zu seinem Schutz bestimmten Beutel zurückgelegt ist; bald verbindet sich der Blumenstaub zu größern Massen von bestimmter Anzahl, welche an eine andre Art von elastischem Riemen befestigt sind; und endlich findet eine vollständige Vereinigung des Blumenstaubs zu derben wachsartigen Massen statt, ohne eine deutliche Spur von diesem elastischen Mittelgewebe. Dieß ist ein Theil der Eigenthümlichkeiten der Orchideenpflanzen, und auf diese sind die Unterschiede ihrer Tribus und Gattungen natürlich gegründet. Jeder, der sich mit ihrem Studium beschäftigt, muß sich erinnern, daß ihre Fructification immer auf 3 Kelchblätter, 3 Blumenblätter, eine Säule, welche aus 3 fest aneinandergewachsenen Staubfäden besteht und auf einen einzigen Griffel und Narbe zurückführbar ist; und dieß im Auge behaltend, wird es ihm nicht schwer werden, die Organisation auch der noch so anomal gebildeten Cap-Arten zu begreifen. Lange Zeit nahm man an, es gebe gar keine Abweichung von der allgemeinen Bildung, und man habe unter den Orchideen kein sehr entschiedenes Verbindungsglied zwischen dieser Familie und andern; allein die Entdeckung einer merkwürdigen Indischen Pflanze durch Blume und Wallich, von ersterem Botaniker Apostasia genannt, welche, neben vielen Eigenthümlichkeiten der Orchideen, 3 Staubfäden, mit einer regelmäßigen Blume und dreifächriger Frucht besitzt, scheint zu beweisen, daß auch in dieser Tribus Abstufungen vorhanden sind, welche den Werth der technischen Unterscheidungen der Botaniker zu vernichten drohen. Jedoch ist es mir nicht ganz erwiesen, daß diese Gattung, obgleich von Blume zu den Orchideen gezogen, nicht in der That einer verschiedenen Familie angehöre.

Wenn man die nebenstehende Figur mit der zur Erläuterung der Unterschiede der Marantaceen und Sictamineen, S. 394., gebrauchten vergleicht, so wird die Beziehung, in welcher diese Ordnungen durch die Orchideen mit einander stehen, deutlich werden. In der Figur sind die Theile so geordnet, wie sie es in der Natur sind, ehe das Ovarium sich dreht, d. h., mit der Lippe zunächst der



Achse oder zu oberst, und der Staubfaden zu unterst. Die Buchstaben C, C, C mögen die äußere Reihe der Blüthenhüllen oder den Kelch und *PP*, *P*, *P* die innere oder Blume darstellen, von welcher *PP* die Lippe ist; der Stand des einzigen fruchtbaren Staubfadens sey bei S und der der unfruchtbaren bei *s*, *s*; d. h., in der Stellung der überzähligen blumenblattförmigen Staubfäden der Scitamineen und Marantaceen, während die zweite Staubfädenreihe, zu welcher der fruchtbare Staubfaden dieser Ordnungen gehört, bei den Orchideen nicht entwickelt ist.

Vaterland. Sie finden sich meist in allen Theilen der Erde, ausgenommen auf der Gränze der kalten Zone, und in Klimaten, welche ihrer Trockenheit wegen merkwürdig sind. In Europa, Asien und Nordamerica werden sie allenthalben wachsend angetroffen, in Hainen, Sümpfen und auf Wiesen; in den trocknern Theilen Africa's sind sie entweder selten oder unbekannt; am Vorgebirge der guten Hoffnung finden sie sich an gleichen Standörtern, wie in Europa, in großer Menge, aber in den heißen, feuchten Theilen West- und Ostindien's, auf Madagascar und den nahe liegenden Inseln, in den dunstigen und feuchten Wäldern Brasilien's und an den niedrigern Gebirgen Nepal's blühen diese Orchideenpflanzen in der größten Mannichfaltigkeit und Fülle, nicht länger ihre Nahrung aus der Erde ziehend, sondern an Stämmen und Rändern von Bäumen, an Steinen und nackten Felsen klebend, wo sie unter Farnkräutern und andern schattenliebenden Pflanzen zu unzähligen Tausenden wachsen. Von der auf Pflanzen lebenden (epiphytic class) Classe findet sich nur eine nördlich bis Südcarolina hin, wo sie auf den Zweigen der Magnolia wächst, wenn wir die Art aus Japan ausnehmen, welche, wie ich anderswo gezeigt habe, unter den Ländern in derselben Parallele der Breite ein ihr eigenthümliches Klima zu haben scheint. Die Anzahl der Arten dieser Familie ist unbekannt, aber wahrscheinlich nicht geringer, als 1500.

Eigenschaften. Es kommt oft vor, daß diese Erzeugnisse der Natur, welche das Auge durch ihre Schönheit entzücken, und den Sinnen mit ihrem Wohlgeruch schmeicheln, gerade in der geringsten Beziehung zu den Bedürfnissen des Menschen stehen, während unter einem schlechten und unbedeutendem Aeußern die mächtigsten Heilkräfte oder die tödtlichsten Gifte verborgen sind; so kann von den Orchideen, mit wenigen Ausnahmen, außer ihrer Schönheit, kaum etwas von irgend einem bekannten Nutzen gesagt werden. Der nährende Stoff, Salep genannt, wird aus den unterirdischen Wurzeln von Orchis mascula und andern bereitet; er besteht meist ganz aus einem chemischen Grundstoff, Namens Bassorin. *Turner*, 699. Die Wurzel von Bletia verecunda soll magenstärkend seyn. *Lunan.* Und mehrere der Südamericanischen Arten, wie die Catasetum, Cyrtipodium etc., enthalten einen klebrigen Saft, welcher, durch Kochen eingedickt, eine Art Pflanzenleim giebt, welcher in Brasilien zu häuslichen Zwecken benutzt wird. Der gewürzhafte Stoff, Vanille genannt, ist die saftige Frucht einer kletternden Westindischen Pflanze der Ordnung.

Beispiele. Folgendes sind die in meinem Orchidearum Sceleto; (1826.) vorgeschlagenen Abtheilungen.

I. Blumenstaub einfach oder aus locker zusammenhängenden Körnchen bestehend.

1. Tribus. Neottieae. Staubbeutel mit der Narbe parallel und aufrecht. (Goodyera, Spiranthes.)

2. Tribus. Arethuseae. Staubbeutel endständig, mit einem Deckel versehen. (Pogonia, Epipactis.)

II. Blumenstaub in Körnern zusammenhängend, welche endlich wachsartig werden und in der Zahl unbestimmt sind.

3. Tribus. Gastrodieae. Staubbeutel endständig, mit einem Deckel. (Gastrodia, Vanilla.)

4. Tribus. Ophrydeae. Staubbeutel endständig, aufrecht oder umgewendet. Blumenstaubmassen mit einem Schwänzchen. (Orchis, Ophrys.)

III. Blumenstaub in Körnern zusammenhängend, welche endlich wachsartig werden und in der Zahl unbestimmt sind.

5. Tribus. Vandeae. Blumenstaubmassen mittelst eines durchsichtigen Schwänzchens und Drüse an die Narbe befestigt. (Oncidium, Brassia.)

6. Tribus. Epidendreae. Blumenstaubmassen mittelst fadenförmiger, pulveriger, zurückgebogener Schwänzchen an die Narbe befestigt. (Bletia, Epidendrum.)

7. Tribus. Malaxideae. Blumenstaubmassen frei, bisweilen an der Spitze durch einen klebrigen oder pulverigen oder körnigen Stoff zusammenhängend. (Malaxis, Dendrobium.)

IV. Seitliche Staubbeutel fruchtbar; der mittlere unfruchtbar und blumenblattartig.

8. Tribus. Cypripedieae. (Cypripedium.)

CCXLI. Scitamineae.

Cannae, *Juss.* Gen. 62. (1789.) zum Theil. — Drymyrhizeae, *Vent.* Tabl. (1799.); *Dec.* Ess. Méd. 281. (1816.) — Scitamineae, *R. Brown* Prodr. 305. (1810.); *Agardh* Aph. 182. (1823.); *Rosc.* Monogr. — Zingiberaceae, *Rich.* Anal. Fr. (1808.) — Amomeae, *Juss.* in *Mirbel's* Élém. 854. (1815.); *Ach. Rich.* Nouv. Elém. éd. 4. 438. (1828.) — Alpiniaceae, *Link* Handb. 1. 228. (1829.) eine Abtheilung der Scitamineen.

Diagnose. Tripetaloide Monocotyledonen, mit einem einzelnen zweifächrigen Staubbeutel.

Anomalien. Hellenia abnormis besitzt ein einfächriges, vielsaamiges Ovarium.

Wesentlicher Character. — Kelch frei, röhrig, dreilappig, kurz. Blume röhrig, unregelmäßig, mit 6 Abschnitten in 2 Quirlen; die äußern dreitheilig, fast gleich, oder von dem unpaarigen Abschnitt bisweilen verschieden gestaltet; die innern (unfruchtbare Staubfäden) dreitheilig, der mittlere Abschnitt (Lippe) größer als die übrigen, und oft dreilappig, die seitlichen Abschnitte bisweilen fast fehlgeschlagen. Staubfäden 3, getrennt, die 2 seitlichen davon fehlschlagend, und der 1 mittlere fruchtbar, der Lippe gegenüberstehend, und vom Grunde des mittlern Abschnitts der äußern Reihe der Blume entspringend. Fi-

lament nicht blumenblattförmig, oft über den Staubbeutel in Gestalt eines gelappten oder ganzen Anhangs hinausreichend. Staubbeutel zweifächrig, der Länge nach sich öffnend, seine Lappen oft den obern Theil des Griffels umfassend. Blumenstaub kugelig, glatt. Ovarium dreifächrig, aber bisweilen nur unvollkommen; Eierchen mehrere, an einer achsenständigen Placenta befestigt; Griffel fadenförmig; Narbe erweitert, hohl. Frucht gewöhnlich kapselartig, dreifachrig, vielsaamig; bisweilen beerenartig. (Die Scheidewand im Allgemeinen in der Mitte, von der Achse der Klappen herkommend, zuletzt gewöhnlich von den letztern getrennt, und von verschiedenem Gewebe. *R. Br.*) Saamen rundlich oder eckig, mit oder ohne einen Umschlag (Eiweiß mehlig, seine Substanz strahlig und am Nabel fehlend. *R. Br.*); Embryo in eine eigenthümliche Haut eingeschlossen (vitellus, *R. Br.* Prodr. Eiweißhäutchen, membrane of the amnios, *Id.* in *King's* Voyage, 21.), mit welcher er nicht zusammenhängt. — Aromatische tropische krautartige Pflanzen. Wurzelstock kriechend, oft gegliedert. Stängel durch das Zusammenhängen des Grundes der Blätter gebildet, nie sich verzweigend. Blätter einfach, scheidend, ihre Platte oft von der Scheide durch einen stielförmigen Hals getrennt, und mit einer einzigen Mittelrippe versehen, von welcher sehr zahlreiche, einfache, gehäufte Adern in einem spitzen Winkel abgehen. Blüthenstand entweder eine dichte Aehre oder eine Traube oder eine Art Rispe, endständig oder wurzelständig. Blüthen zwischen den blüthenscheidenartigen, häutigen Deckblättern entspringend, in denen sie gewöhnlich paarweise liegen.

Verwandtschaften. Früher waren die Scitamineen und Marantaceen in eine Tribus, Namens Canneae, vereinigt, und dieß ist noch jetzt von mehrern Botanikern beibehalten worden: es ist hiernach gewiß, daß sie wenigstens zu einander näher als zu irgend etwas sonst verwandt sind, und daß jede Verwandtschaft der einen auch die der andern ist. Berücksichtigen wir ihre Vegetation, so sind diese beiden Familien den Musaceen außerordentlich nahe verwandt, bei denen sich dieselbe Art von Blatt findet, dessen Adern gedrängt laufen und von der Mittelrippe gegen den Rand hin auseinandergehen, indem sie durch sehr schwache und unvollkommene Zwischenadern verbunden sind; deren Blätter auch denselben getrennten Stiel, oft mit einer verdickten, abgerundeten Stelle an der Spitze, besitzen. Die Musaceen sind jedoch fünf- oder sechsmännig, und ihr Kelch und Blume von demselben Gewebe. Die Irideen sind die nächste Ordnung, mit welcher die Scitamineen verglichen werden können, indem sie mit ihnen in ihren obern Blüthen, welche bisweilen eine Annäherung zu der Unregelmäßigkeit von Alpinia und ähnlichen zeigen, und auch in der dreifachen Zahl ihrer Staubfäden übereinstimmen; aber während diese Organe bei den Irideen sämmtlich entwickelt sind, schlagen zwei derselben sowohl bei den Scitamineen als Marantaceen fehl oder sind verunstaltet. Die Bromeliaceen wurden ehedem mit ihnen verbunden, allein ihre Aehnlichkeit besteht hauptsächlich in der Trennung von Kelch und Blume und ihrem untern Ovarium. Auf die Orchideen werden sie bezogen in Folge der Verminderung ihrer drei Staubfäden bis auf einen, durch Fehlschlagen von zwei derselben; aber das Zusammenhängen der Staubfäden und des Griffels in den letztern und der Mangel einer Trennung zwischen Kelch und Blume trennen sie hinlänglich, außerdem entspricht aber die Reihe, aus welcher die Staubfäden bei den Orchideen hervortreiben, den unfruchtbaren Staubfäden oder dem Saum der Blume bei den Scitamineen. Wegen der Unterschiede zwischen den Scitamineen und Marantaceen siehe die letztern. Wir besitzen ein sehr gutes Werk über

die Pflanzen dieser beiden Ordnungen von Hrn. Roscoe, welcher zuerst die Gattungen wieder abbildete und sie in bestimmte Gränzen brachte. Zwischen dem Embryo und dem Eiweiß liegt ein fleischiger Körper, welcher den erstern einhüllt; dieser wurde von Correa ein Fortsatz des Schnäbelchens, von Smith ein Saamenlappen, von Gärtner und Brown Dotter, von Richard der mittlere verhärtete Theil des Eiweißes genannt. Jetzt weiß man, daß es die innerste Hülle des Ei'chens ist, welche während des Reifens desselben nicht aufgesogen wurde.

Abgesehen von der Gegenwart dieses Dotters, besteht der merkwürdigste Theil des Bau's der Scitamineen in der Zahl der Abschnitte der Blüthenhüllen, welche aus einem röhrigen Kelch, und aus zwei statt einer Reihe gebildet werden. Hr. Brown, betroffen über diese ungewöhnliche Abweichung von der gewöhnlichen Organisation der Monocotyledonen, war geneigt, den Kelch als einen zufälligen Theil zu betrachten (Prodr. 305); allein Hrn. Lestiboudois's Erklärung scheint befriedigender. Nach diesem Botaniker sind die Scitamineen (wie in *Ach. Richard's* Nouv. Elém. 439. angeführt wird) in der That sechsmännig, gleich den nahe verwandten Musaceen; aber von ihren Staubfäden ist die äußere Reihe blumenartig, und bildet den innern Saum der Blume, und von der innern Reihe von Staubfäden bildet sich nur der mittlere aus, indem die seitlichen unter der Gestalt unvollkommener (rudimentärer) Schuppen erscheinen. Diese Ansicht des Hrn. Lestiboudois wird durch die Marantaceen bestätigt, bei denen die innern Staubfäden (selbst der staubbeuteltragende), gleich den äußern, blumenblattartig werden; und auf diese Weise andeuten, daß bei diesen Pflanzen eine starke und allgemeine Neigung der Filamente, die Beschaffenheit von Blumenblättern anzunehmen, vorhanden ist.

Vaterland. Sie sind sämmtlich Tropen- oder doch fast Tropenpflanzen. Bei weitem die größere Anzahl wächst in den verschiedenen Theilen Ostindien's; mehrere finden sich in Africa, und wenige in America. Sie bilden einen Theil einer besondern Flora Japan's.

Eigenschaften. Sie sind im Allgemeinen Gegenstände von großer Schönheit, theils wegen des hohen Grads der Entwickelung der Blüthenhüllen, wie bei Hedychium coronarium und Alpinia nutans; theils wegen der reichen und brennenden Farben der Deckblätter, wie bei Curcuma Roscoeana (*Wallich* Plant. As. rar. vol. 1. t. 9.) Sie werden jedoch besonders geschätzt wegen der aromatischen, reizenden Eigenschaften der Wurzeln oder des Wurzelstocks, wie sie sich bei'm Ingwer (Zingiber officinale), dem Galgant (Alpinia racemosa und Galanga), dem Zittwer (Curcuma Zedoaria und Zerumbet) und vielen andern Arten der letztern Gattung finden. Die brennenden und beißenden Wurzeln des großen und kleinen Galgants werden nicht nur von Indischen Aerzten in Fällen von Verdauungsbeschwerden angewendet, sondern auch, im Aufguß gegeben, gegen Husten als wirksam betrachtet. *Ainslie*, 1. 141. Die Saamen von vielen theilen die Eigenschaften der Wurzel. Die Kardamomen sind die Saamen mehrerer Pflanzen dieser Ordnung. An den östlichen Gränzen Bengalen's wird die Frucht von Amomum

aromaticum benutzt; der kleinere Kardamom von Malabar ist Elettaria Cardamomum; eine andre Sorte ist das Erzeugniß von Amomum maximum; und die großen Kardamomen werden von Amomum Granum Paradisi geliefert. Andre sind wegen ihrer färbenden Eigenschaften bekannt, wie die Gelbwurz. Dieser Stoff, welcher von Curcuma longa erhalten wird, ist herz- und magenstärkend; auch wird er von den eingebornen Aerzten Indien's in Pulvergestalt als ein vortreffliches Mittel zum Reinigen fauliger Geschwüre betrachtet. Ebend. 1. 455. Die Frucht von Globba uviformis soll eßbar seyn. Im Allgemeinen sind die Wurzeln oder der Wurzelstock, wegen des vorhandenen, in der Ordnung vorwaltenden aromatischen Oels, ungeachtet ihres Reichthums an Satzmehl, nicht zur Bereitung von Arrowmehl passend; aber eine ausgezeichnete Sorte wird in Travancore, in Ostindien, aus Curcuma angustifolia bereitet. Ebend. 1. 19.

Beispiele. Amomum, Zingiber, Alpinia, Hellenia, Kaempferia.

CCXLII. Marantaceae.

Cannae, *Juss.* Gen. 62. (1789.) zum Theil. — Canneae, *R. Brown* Prodr. 1. 307. (1810.); *Lindl.* in Bot. Reg. 932. (1825.) — Canneae oder Maranteae, *Brown* in *Flinders* (1814.) — Cannaceae, *Agardh* Aph. 181. (1823.); Link Handb. 1. 223. (1829.) eine Abtheilung der Scitamineen.

Diagnose. Tripetaloide Monocotyledonen, mit einem einzelnen, einfächrigen Staubbeutel, und einem blumenblattartigen Filament.

Anomalien. Das Ovarium von Thalia ist einfaamig.

Wesentlicher Character. — Kelch oben, aus 3 Blättern, kurz. Blume röhrig, unregelmäßig, die Abschnitte in 2 Quirlen; die äußern dreitheilig, fast gleich; die innern sehr unregelmäßig; einer der seitlichen Abschnitte gewöhnlich gefärbt, und von den übrigen verschieden gebildet; bisweilen durch Fehlschlagen weniger als 3. Staubfäden 3, blumenblattförmig, getrennt, einer der seitlichen und der mittlere entweder unfruchtbar oder fehlschlagend, und der andre seitliche fruchtbar. Filament blumenblattartig, entweder ganz oder zweilappig, einer der Lappen an seinem Rande den Staubbeutel tragend. Staubbeutel einfächerig, der Länge nach sich öffnend. Blumenstaub rund, (warzig bei Canna coccinea, bei Calathea zebrina glatt). Ovarium dreifächerig; Eierchen einzeln und aufrecht oder zahlreich und an der Achse jedes Fachs befestigt; Griffel blumenblattförmig oder angeschwollen; Narbe entweder bloß die entblößte Spitze des Griffels oder hohl, klappenförmig, und eingekrümmt. Frucht kapselartig, wie bei den Scitamineen. Saamen rund, ohne Umschlag; Eiweiß hart, etwas mehlig; Embryo gerade, nackt, sein Schnäbelchen gegen den Nabel liegend. — Krautartige tropische Pflanzen, ohne Arom. Wurzelstock kriechend, einen Reichthum an nährendem Stärkemehl enthaltend. Stängel oft verzweigt. Blätter, Blüthenstand und Blüthen wie bei den Scitamineen.

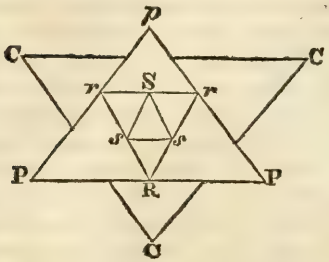
Verwandtschaften. Unter den Scitamineen sind die Beziehungen dieser Ordnung und der gegenwärtigen zu andern monocotyledonischen Gruppen bemerkt worden. Hier ist der Unterschied zwischen den beiden

Ordnungen darzulegen. Hr. Brown war der Erste, welcher die Trennung derselben vorschlug, es wurde ihm aber nicht allgemein beigestimmt; ein Umstand, welcher möglicherweise in dem Glauben seinen Grund hatte, daß die Marantaceen sich von den Scitamineen nur durch den Mangel des Aroms und des Dotters, und durch die Unvollkommenheit ihres Staubbeutels unterscheiden. Aber der Unterschied der beiden Ordnungen hängt, wie ich früher in dem Botanical Register, folio 932 erwiesen habe, von einer viel wichtigern Rücksicht ab, als eine von diesen beiden. Bei den Scitamineen ist, wie Hr. Brown (Prodr. 305.) beobachtet hat, der Staubfaden immer der Lippe oder der vordern Abtheilung der innern Reihe der Blume entgegengesetzt, und kommt von dem Grunde der hintern, äußern Abtheilung her, während die unfruchtbaren Staubfäden, wenn sie vorhanden sind, der Lippe zur Rechten und Linken stehen. Aber bei den Marantaceen ist der fruchtbare Staubfaden an einer Seite der Lippe, indem er die Stelle eines der seitlichen unfruchtbaren Staubfäden der Scitamineen einnimmt. Diese eigenthümliche Anordnung deutet auf einen höhern Grad von Unregelmäßigkeit bei den Marantaceen als bei den Scitamineen, welche sich auch auf die andern Theile der Blüthe erstreckt. Die Unterdrückung von Theilen findet bei den letztern in symmetrischer Ordnung statt; die beiden hintern Abtheilungen der innern Reihe der Blüthenhülle, welche bisweilen fehlen, stehen nämlich mit dem Fehlschlagen der beiden vordern Staubfäden in Einklang. Bei den Marantaceen dagegen findet die Unterdrückung von Organen mit so großer Unregelmäßigkeit statt, daß die Beziehung, in welcher die verschiedenen Theile zu einander stehen, nicht immer deutlich ist; statt daß der mittlere Staubfaden vollkommen ist, während die beiden seitlichen fehlschlagen, wie bei den Scitamineen und den meisten Orchideen, oder daß der mittlere Staubfaden fehlschlägt, während die beiden seitlichen ausgebildet sind, wie bei mehrern Orchideen, sind es der mittlere und ein seitlicher, welche bei den Marantaceen unterdrückt werden. An der Blüthenhülle von Canna kann nur der äußerste innerhalb des Kelchs eigentlich Blume genannt werden; die übrigen Abschnitte sind gleichsam Versuche, unfruchtbare, blumenblattartige Staubfäden, ein Analogon des sogenannten innern Saums der Blume bei den Scitamineen, hervorzubringen; und die Kennzeichen, auf welche die Botaniker ihre specifischen Unterschiede gründen, sind von dem Grade, bis zu welchem diese Entwickelung von blumenblattartigen, fehlgeschlagenen Staubfäden reicht, abhängig. Wenn sie, z. B., einige als mit einem innern Saum von 2 oder 3, oder von 4 oder 5 Abschnitten versehen, beschreiben, so sollten sie vielmehr sich so ausdrücken, daß sich 2, 3, 4 oder 5 Staubfäden theilweise entwickelt hätten. Wegen Bemerkungen über den so hergeleiteten Beweis der Verwandtschaft der Scitamineen und Marantaceen zu den Musaceen, siehe die erste Ordnung.

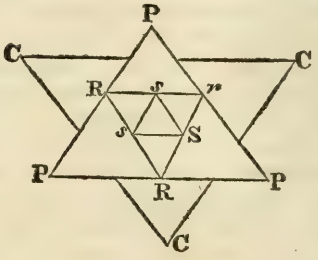
Es wird vielleicht möglich seyn, die relative Bildung der Scitamineen und Marantaceen durch die folgenden Figuren in ein klareres Licht zu stellen, in welchen das Dreieck C, C, C den Kelch, die Ecken mit der Lage der Kelchblätter in Uebereinstimmung; das Dreieck P, P, P die Blume; R, r, r eine äußere Reihe von blumenblattartigen Staubfäden, von denen r, r nur unvollkommene sind; und S, s, s die innere Reihe von

Staubfäden darstellt, von welchen S der fruchtbare und vollkommen entwickelte ist.

Scitamineae.



Marantaceae.



Agardh beschreibt das Eiweiß von Canna als eine schwammige, elastische Substanz, welche aus dicht gedrungenen, durchsichtigen Körnchen besteht, die innerlich weiß, allmälig in Gelb und Braun und dann in Schwarz übergehen, und mehr einer innern Haut als einem Eiweiß ähnlich sind, während dieses bei'm Keimen sich nur wenig verändert. Aber das Eiweiß wird jetzt besser begriffen als im Jahr 1823. Siehe Introduction, und Outline of the first Principles of Botany, par. 494. etc. *).

Eigenschaften. Der größere Theil findet sich im tropischen America und Africa; einige wachsen in Indien; mehrere kommen wildwachsend jenseit der Tropen vor.

Eigenschaften. Während die Scitamineen von ihrem gewürzhaften, hitzenden Grundstoff ihren Werth erhalten, sind die Marantaceen wegen ihres Stärkemehls geschätzt, welches in dem Wurzelstock und der Wurzel beider Familien ohne jenen Stoff in reichlicher Menge vorhanden ist: deswegen wird es als ein köstlicher Nahrungsartikel sowohl von Maranta arundinacea, als Allouyia und nobilis in Westindien, und auch von Maranta ramosissima in Ostindien gesammelt. Der fleischige Stiel mehrerer Arten wird angeblich in Peru gegessen. Von Phrynium dichotomum erhält man eine zähe Faser; und die Blätter der Südamericanischen Calathea werden zu Körben verarbeitet, daher ihr Name. Der Saft von Maranta arundinacea soll bei vergifteten Wunden wirksam seyn. *Agdh.*

Beispiele. Canna, Maranta, Calathea, Phrynium.

*) In's Deutsche übertragen. Weimar 1831.

CCXLIII. Musaceae.

Musae, *Juss.* Gen. (1789.) — Musaceae, *Agardh* Aph. 180. (1823.); *Ach. Rich.* Nouv. Elém. éd. 4. 436. (1828.)

Diagnose. Hexapetaloide, fast sechsmännige mit einer Blüthenscheide versehene Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium, und Blättern, deren Adern von der Mittelrippe gegen den Rand auseinanderlaufen.

Anomalien. Heliconia hat nur 1 Eichen in jedem Fache. Bei Strelitzia verschwindet bisweilen die Platte des Blatts.

Wesentlicher Character. — Blüthen mit Scheiden. Blumenhülle sechstheilig, oben, blumenartig, in 2 getrennten Reihen, mehr oder weniger unregelmäßig. Staubfäden 6, auf der Mitte der Abschnitte eingefügt, mehrere oft fehlschlagend; Staubbeutel linienförmig, einwärts gekehrt, zweifächerig, oft mit einem häutigen, blumenblattartigen Kamm. Ovarium unten, dreifächerig, vielsaamig, selten dreisaamig; Griffel einfach; Narbe gewöhnlich dreilappig. Frucht entweder eine dreifächerige Kapsel, welche sich fächertrennend öffnet, oder saftig und geschlossen. Saamen bisweilen von Haaren umgeben, mit gewöhnlich rindiger Hülle; Embryo in der Achse von mehligem Eiweiß. — Stammlose oder fast stammlose Pflanzen. Blätter am Grunde scheidend, und eine Art unächten Stamm bildend; oft sehr groß; ihr Saum von dem stielförmigen Blattstiel durch eine runde Anschwellung getrennt, mit zarten, parallellaufenden, regelmäßig von der Mittelrippe gegen den Rand auseinandergehenden Adern versehen.

Verwandtschaften. Diese sind schon unter den Scitamineen und Marantaceen angedeutet worden, mit welchen die Musaceen eng verwandt sind. Agardh beschreibt sie (l. c.) als gynandrisch, jedoch ist nicht klar, aus welchem Grunde. Die Blüthe von Musa ist gut beschrieben in dem Appendix to the *Congo Expedition*, 471. in einer Anmerkung; die von Strelitzia besitzt 5 Staubfäden und ist außerordentlich unregelmäßig, sie ist bewundernswürdig erläutert in Hrn. Bauer's Zeichnungen, welche seit einigen Jahren durch Hrn. Ker unter dem Titel Strelitzia depicta bekannt geworden sind. Von dem Nabel des Saamens entspringt bei Urania und Strelitzia ein Büschel langer Haare.

Vaterland. Sie wachsen auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, den Inseln an der Südostküste desselben und überhaupt auf den Ebenen der Tropenländer, über welche sie sich nicht natürlich hinaus erstrekken, außer nach Japan, dessen Klima von dem anderer Länder in derselben Breite sehr verschieden zu seyn scheint

Eigenschaften. Es sind sehr schätzbare Pflanzen, sowohl in Ansehung der Menge Nahrungsstoff, welchen ihre Frucht giebt, als auch wegen vieler häuslichen Zwecke, zu welchen die riesigen Blätter mehrerer Arten verwandt werden. Diese werden zum Decken Indischer Hütten, als eine natürliche Kleidung, von welcher der Reisende seine Nahrung nehmen kann, wie auch als ein Material zum Korbmachen benutzt, und endlich liefern sie einen sehr schätzbaren Flachs (Musa textilis), aus welchem einige der feinsten Mousseline Indien's verfertigt werden. Die Stängel werden aus den vereinigten Stielen der Blätter gebildet, welche wegen der ungeheuern Menge Schraubengefäße, welche sie enthalten, merkwürdig sind; diese sind in so großer Menge vorhanden, daß man sie händeweise herausreißen kann, und sie werden jetzt in Westindien eingesammelt und als

eine Art Zunder verkauft. *Dec.* Org. 38. Die Zahl der Fäden in jedem Wickel (convolution) dieser Schraubengefäße wechselt von 7 bis 22. Ebend. 37. Die jungen Schosse der Banane werden als eine vortreffliche Pflanzenspeise gegessen. Die Wurzel von Heliconia Psittacorum, und der Saame von Urania speciosa sollen eßbar seyn. Der Saft der Frucht und der Saft des Stammes von Musa sind leicht zusammenziehend und Ausdünstung befördernd. Der Saft der Frucht von Urania wird zum Färben gebraucht. *Agdh.*

Beispiele. Musa, Heliconia, Strelitzia, Urania.

CCXLIV. Junceae.

Junci, *Juss.* Gen. (1789.) zum Theil. — Junceae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 135. (1815.); *R. Brown* Prodr. 257. (1810.); *Dec.* et *Duby*, 474. (1828); *Lindl.* Synops. 273. (1829.) — Juncaceae, *Agardh* Aphor. 156. (1823.) zum Theil.

Diagnose. Herapetaloide, krautartige Monocotyledonen, mit einem freien Ovarium, einer halb graskelchähnlichen, regelmäßigen Blüthenhülle, einer blassen, weichen Saamenschaale, einem einzelnen Griffel, kapselartiger Frucht und einem dem Nabel zugewendeten Embryo.

Anomalien. Die Blüthen sind bisweilen kaum graskelchähnlich.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder eingeschlechtig. Kelch und Blume eine untere, fünftheilige, mehr oder weniger graskelchähnliche Blumenhülle bildend. Staubfäden 6, dem Grunde der Abschnitte eingefügt; bisweilen 3, und dann den Kelchblättern gegenüber. Staubbeutel zweifächerig. Ovarium ein- oder dreifächerig, ein- oder vielsaamig oder einfächerig und dreisaamig. Griffel 1; Narben im Allgemeinen 3, bisweilen nur 1. Frucht kapselartig, mit 3 Klappen, welche die Scheidewand in der Mitte tragen, bisweilen klappenlos, und durch Fehlschlagen einsaamig. Saamen mit einer Schaale, welche weder schwarz noch rindig ist; Eiweiß fest, fleischig oder knorpelig, den Embryo einschließend. *R. Br.* (1810.) — Krautartige Pflanzen, mit büscheligen oder faserigen Wurzeln. Blätter hohl oder flach und von parallelen Adern gerieft. Blüthenstand oft mehr oder weniger in Köpfen. Blüthen im Allgemeinen braun oder grün.

Verwandtschaften. Diese Ordnung steht in ihrem wahren Zustande zwischen den mit blumenblattartigen und den mit einem Graskelch versehenen Monocotyledonen, indem sie mit den erstern darin übereinstimmt, daß die Blumenblätter den quirligen Zustand angenommen haben, welcher zur Bildung einer Blumenhülle nöthig ist, und mit den letztern in ihrem Gewebe gleichkommen. Aber indem ein graskelchähnlicher, verschmolzener Kelch und Blume das Kennzeichen eines Theils der Ordnung sind, nimmt ein andrer Theil, welcher den Asphodeleen nahe steht, eine blumenblattartige Beschaffenheit an; so daß am Ende wenig zurückbleibt, um die Junceen von den letztern zu trennen, den Unterschied in ihrer Saamenschaale ausgenommen. Hrn. Brown's Bemerkung zu Folge, stehen die Junceen zwischen den Restiaceen und Asphodeleen in der Mitte, unterscheiden sich aber von den erstern durch ihren eingeschlossenen Embryo, das gewöhnlich gegen den Mittelpunct gerichtete Schnäbelchen

und die Staubfäden, wenn deren nur 3, den Kelchblättern gegenüber, vorhanden sind; von den Asphodeleen durch die Saamenhülle, das Gewebe der Blüthenhülle und durch die Tracht. Prodr. 258. Agardh verbindet die Restiaceen und Junceen. Aph. 157.

Von den Palmen unterscheiden sie sich, von ihrer Tracht abgesehen, durch das Gewebe der Blumenhülle, das gleichbleibende Streben mehr als 1 Eichen in jedem Fach zu erzeugen, und durch den nie vom Nabel entfernten Embryo. Juncus ist ein Beispiel einer monocotyledonischen Pflanze mit deutlichem Mark. „Xerotes hat, in der Bildung und dem Ansehen ihrer Blüthen, und in dem Gewebe des Eiweißes, eine bedeutende Aehnlichkeit mit den Palmen, aber es fehlen ihr die eigenthümlichen Kennzeichen des Saamens, und auch die Tracht dieser merkwürdigen Ordnung. Flagellaria unterscheidet sich von Xerotes hauptsächlich durch ihre Fruchthülle, und durch die Gestalt und Beziehung ihres Embryo zu dem Eiweiß, welches auch ein verschiedenes Gewebe besitzt. In allen diesen Hinsichten steht sie den Cyperaceen nahe; mit einigen von deren Gattungen hat sie auch eine gewisse Aehnlichkeit in der Tracht." *Brown* in *Flinders*, 578. Von den Melanthaceen werden sie unterschieden durch ihre zusammengewachsenen Früchtchen, und die nach innen gewendeten Staubbeutel.

Vaterland. Sie finden sich vorzüglich in den kältern Theilen der Erde, einige selbst in den kältesten, zwei in dem unfreundlichen Klima der Insel Melville. Mehrere jedoch sind auch unter den Tropen bekannt. Acht werden als Bewohner der tropischen Theile von Neuholland allein angeführt. Nach v. Humboldt (Diss. Geogr. 43.) betragen sie $\frac{1}{40}$ der Blüthenpflanzen in der heißen Zone; in der gemäßigten $\frac{1}{90}$; in der kalten $\frac{1}{25}$; in Nordamerica $\frac{1}{150}$; in Frankreich $\frac{1}{860}$. In Sicilien bilden sie, nach Presl, nicht mehr als $\frac{1}{360}$.

Eigenschaften. Sie werden nur zu mechanischen Zwecken benutzt, wie die Binse und andre zu Stuhlsitzen ꝛc.; das Mark derselben zu Dochten in die gewöhnlichen Lichter. Juncus effusus wird in Japan wegen der Fußteppichbereitung gebaut. *Thunb.* Die Blätter von Flagellaria sollen zusammenziehend und bei Wunden nützlich seyn.

Beispiele. Juncus, Luzula, Dasypogon

CCXLV. Melanthaceae.

Melantheae, *Batsch* Tab. Aff. (1802.) — Colchicaceae, *Dec.* Fl. Fr. 3. 192. (1815.); Ess. méd. 298. (1816.) — Melanthaceae, *R. Brown* Prodr. 272. (1810.); *Lindl.* Synops. 264. (1829.); *Dec.* et *Duby* 473. (1828.) — Veratreae, *Salisb.* in Hort. Trans. 1. 328. (1812.); *Agardh* Aphor. 166. (1823.) — Merenderae, *Mirb.* nach *Decandolle.*

Diagnose. Herapetaloide Monocotyledonen, mit fast getrennten Früchtchen, und nach außen gewendeten Staubbeuteln.

Anomalien. Campynema hat ein unteres Ovarium.

Wesentlicher Character. — Blüthenhülle unten, blumenartig, mit 6 Blättern, oder in Folge des Zusammenhängens ihrer Nägel, röhrig; die Blätter in der Knospe im Allgemeinen eingerollt. Staubfäden 6; Staubbeutel meist nach außen gewendet. Ovarium dreifächerig, vielsaamig; Griffel dreispaltig oder dreitheilig; Narben ungetheilt. Kapsel im Allgemeinen in 3 Stücke trennbar; bisweilen fächertrennend sich öffnend. Saamen mit einer häutigen Schaale; Eiweiß dicht, fleischig. *R. Br.* — Wurzeln faserig, bisweilen büschelig. Wurzelstock zuweilen fleischig. Blätter am Grunde scheidend, mit parallelen Adern. Blüthen entweder unter der Oberfläche des Bodens hervorkommend, oder auf langen, blattartigen Stängeln in großen Rispen oder auf einem nackten Schaft in Aehren oder Trauben geordnet.

Verwandtschaften. Hr. Brown, welcher diese Familie wiederherstellte, setzt sie zwischen die Asphodeleen und Junceen, von welchen beiden sie sich durch ihre in drei Theile trennbare Frucht, und die nach außen gewendeten Staubbeutel unterscheidet. Die Gattungen unterscheiden sich sehr bedeutend in der Tracht, wodurch es zweifelhaft wird, ob sich nicht eine weitere Aenderung in der Ordnung nöthig machen werde. Ihre Eigenschaften sind gleichförmiger als ihr Ansehen.

Vaterland. Sie sind am Vorgebirge der guten Hoffnung häufig, in Europa, Asien und Nordamerica nicht selten und auch in den Tropengegenden Indien's und Neuholland's vorhanden, daher die Ordnung auf gar keine bestimmten Gränzen beschränkt zu seyn scheint; jedoch ist sie in nördlichen Ländern in weit größerer Menge zu finden, als irgendwo.

Eigenschaften. Sie sind in jeder Art giftig, aber besonders bei Colchicum und Veratrum. Der Stiel (cormus) der erstern ist ein wohlbekanntes, scharfes, cathartisches, narkotisches und harntreibendes Mittel; das letztere ist ein ekelerregendes, gefährliches Brechmittel. Die medicinischen Eigenschaften der Wurzel von Veratrum beruhen auf einem eigenthümlichen alkalischen Grundstoff, Veratrin genannt, welcher mit besonderer Kraft auf die Haut der Nase wirkt, und, wenn auch in kleiner Menge genommen, heftiges Niesen erregt. Innerlich in sehr kleinen Gaben genommen, bringt er außerordentliche Reizung der Schleimhaut des Magens und der Därme hervor; und wenige Grane wurden für niedere Thiere tödtlich gefunden. *Turner*, 652. Veratrum viride aus Nordamerica ist ein scharfes Brech-, und kräftiges Reizmittel, von beruhigender Nachwirkung. *Bigelow*, 2. 125. Das Veratrin findet sich in der Wurzel von Colchicum. *Turner*, 652. Gloriosa superba soll ähnliche scharfe Eigenschaften besitzen. Die Wurzel von Helonias dioica ist, in Aufguß, wurmtreibend, ihre Tinctur aber bitter und tonisch. *Dec.*

Beispiele. Colchicum, Melanthium, Uvularia, Bulbocodium, Tofieldia.

CCXLVI. Pontedereae.

Pontedereae, *Kunth* in *Humb.* et *Bonpl.* Nov. Gen. 1. 211. (1815.); *Agardh* Aph. 169. (1823.); *Hooker* in Bot. Mag. 2932. (1829.) — Pontederiaceae, *Ach. Rich.* Nouv. Elém. éd. 4. 427. (1828.)

Diagnose. Herapetaloide Monocotyledonen, mit einem freien Ovarium und einer unregelmäßigen Blumenhülle, welche sich nach dem Blühen einrollt.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blumenhülle röhrig, gefärbt, sechstheilig, mehr oder weniger unregelmäßig, in der Knospe aufgerollt. Staubfäden 3 oder 6, ungleich, vom Kelch entspringend. Ovarium frei oder selten zur Hälfte verwachsen, dreifächerig, vielsaamig; Griffel 1; Narbe einfach. Kapsel dreifächerig, dreiklappig, fächertrennend sich öffnend. Saamen in unbestimmter Zahl, an eine Mittenachse befestigt; Nabel klein; Embryo in der Richtung des Saamens, in der Achse von etwas mehligem Eiweiß. — Wasser- oder Sumpf-Pflanzen. Blätter am Grunde scheidend, mit parallelen Venen. Blüthen entweder einzeln, oder in Aehren oder Schirmen, mit Blumenscheiden umgeben, häufig blau.

Verwandtschaften. Sie wurden von Hrn. Salisbury zu den Commelineen gezogen, und werden von Hrn. Ach. Richard nahe mit dieser Ordnung verwandt gehalten, jedoch trennt er sie, indem er sie in die große, gemischte Monocotyledonen begreifende Familie der Liliaceen zu bringen, vorschlägt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Pontedereen zunächst mit den Asphodeleen (wohin gegenwärtig Link die Gattung Pontedera stellt) und den Butomeen verwandt sind, von denen beiden sie durch ihre unregelmäßigen, nach dem Aufblühen eingerollten Blüthen unterschieden werden, abgesehen von mehrern geringfügigen Kennzeichen aus der Bildung der Saamen und der Frucht. Dr. Hooker, welcher von Pontederia azurea eine vortreffliche Abbildung geliefert hat, behauptet, jede Faser der Wurzel besitze am Ende eine mützenartige Bedeckung, ähnlich der, welche sich an den Wurzeln der Wasserlinsen findet.

Vaterland. Es sind Wasserpflanzen, welche sich ausschließlich in Nord- und Südamerica, Ostindien, und dem tropischen Africa finden.

Eigenschaften. Es sind Pflanzen mit niedlichen, dunkelgrünen Blättern, und zierlichen Blüthen; haben aber keinen bekannten Nutzen.

Beispiele. Pontederia, Heteranthera.

CCXLVII. Asphodeleae.

Asparagi und Asphodeli, *Juss.* besonders (1789.) — Asphodeleae, *R. Brown* Prodr. 275. (1810.); *Dec.* et *Duby*, 463. (1828.) eine Abtheilung der Liliaceen; *Lindl* Synops. 266. (1829.) — Alliaceae, Aloinae, Hyacinthinae, Dracaenaceae, Link Handb. Bd. 1. (1829.), sämmtlich Abtheilungen der Liliaceen. — Asparaginae, Ebend. 272. (1829.).

Diagnose. Herapetaloide Monocotyledonen, mit einem freien Ovarium, einwärts gekehrten Staubbeuteln, einer gefärbten Blumenhülle,

einer dreifächrigen Frucht, einer harten, schwarzen, zerbrechlichen Saamenschaale, und einem ungetheilten Griffel.

Anomalien. Tricoryne hat drei getrennte Früchtchen.

Wesentlicher Character. — Kelch und Blume eine sechstheilige oder sechsspaltige, blumenartige, regelmäßige Blumenhülle bildend. Staubfäden 6, auf der Blumenhülle eingefügt, oder bodenständig; die 3 den Kelchblättern gegenüberstehenden bisweilen entweder den übrigen nicht gleich, oder fehlend. Ovarium frei, dreifächerig, mit zwei- oder vielsaamigen Fächern; Eierchen, wenn deren 2 vorhanden, aufsteigend; Griffel 1; Narbe ganz, oder mit 3 kurzen Lappen; Frucht meist eine dreifächerige, dreiklappige Kapsel, mit fächertrennender Oeffnungsweise; bisweilen saftig und zuweilen dreitheilig. Saamen mit einer schwarzen, zerbrechlichen und rindigen Saamenschaale; Eiweiß fleischig; Embryo eingeschlossen. — Krautartige Pflanzen, oder bisweilen Bäume, mit Zwiebeln, oder büscheligen Wurzeln. Blätter mit parallelen Adern. Blüthenstiele in der Mitte gegliedert. Blüthen gefärbt.

Verwandtschaften. Es ist in der That kein andrer unbedingter Unterschied zwischen den Asphodeleen und Junceen einerseits, als ihre mehr blumenartige Blumenhülle und harte zerbrechliche Saamenschaale; oder den Liliaceen andrerseits, als ihre kleinern Blüthen und die Saamenschaale. Dennoch sind sie zweckmäßig als eine unabhängige Ordnung aufgestellt worden, welche auf der Entwickelungsleiter eine höhere Stelle einnimmt, als die Junceen, und eine niedrigere, als die Liliaceen. Von den Melanthaceen unterscheidet man sie dadurch, daß ihre Staubbeutel nicht nach außen gewendet sind; von den Smilaceen sind ihr einfacher ungetheilter Griffel, die schmalen Blätter, die aufrechte Tracht, und die harte zerbrechliche Saamenschaale, Trennungszeichen; wenigstens scheint es, als müßten beide Familien, wenn sie nicht auf diese Weise unterschieden werden, als eine und dieselbe betrachtet werden. Von Manchen werden sie gegenwärtig verbunden; Andere haben ihr verschiedene Gränzen angewiesen, aber die mit Beeren und Kapseln versehenen Gattungen können keineswegs in zwei Gruppen vereinigt werden. Hr. Brown bemerkt mit Recht (Prodr. 275.), daß ein Gelenk in der Mitte, oder an der Spitze des Blüthenstängels in dieser Familie sehr gewöhnlich sey, was sich kaum in irgend einer der verwandten Familien findet, ausgenommen bei mehrern Arten Aneilema, unter den Commelineen, und bei Sanseviera, einer Gattung, welche gewöhnlich zu den Asphodeleen gezogen wird, welche aber Hr. Brown als einer andern Familie angehörig zu betrachten scheint, ohne jedoch diese näher zu bestimmen, vielleicht seinen Hemerocallideen, welche hier als ein und dasselbe mit den Liliaceen genommen werden. Die größte Verwirrung herrscht unter den Schriftstellern in Betreff der Gränzen der Ordnungen in der Nähe der Asphodeleen, besonders hinsichtlich der jetzt erwähnten.

Vaterland. Sie sind weit über die Erde verbreitet; aber in weit größerer Menge in gemäßigten Klimaten, als in den Tropen, wo sie vorzüglich von baumartiger Beschaffenheit sind. Die Aloë-Arten finden sich meist in den südlichen Theilen Africa's. Eine Art wächst in Westindien und zwei oder drei mehr in Arabien und dem Osten. Die Arten Dracaena, die riesigsten der Ordnung, erreichen ihre größte Höhe auf den Canarischen Inseln. Ein Exemplar von Dracaena Draco wird

in den Annales des Sciences, 14. 140. als zwischen 70 bis 75 Fuß hoch, $46\frac{1}{2}$ Fuß im Umfang an der Wurzel beschrieben, und man kannte sie schon im Jahr 1496 als einen sehr alten Baum. Die nördliche Flora begreift größtentheils Pflanzen aus den Gattungen Scilla, Hyacinthus, Allium und Ornithogalum. In Ostindien sind die Asphodeleen selten; in Neuholland bilden sie einen deutlich bezeichneten Character der Vegetation.

Eigenschaften. Die Familie besteht meist ganz aus schön blühenden Arten, allgemeinen Lieblingen in Gärten. Ein bittrer, reizender Stoff, welcher in einem gummigen, klebrigen Saft enthalten ist, herrscht in allen vor, und unterscheidet sich in den Arten besonders in Hinsicht seiner Menge und Stärke. Die Zwiebel der Scilla maritima ist ekelerregend und scharf; sie wirkt entweder als Brechmittel, Purgirmittel, oder Auswurf befördernd und harntreibend, im Verhältniß der Gabe, in welcher sie gereicht wird. Ihre Eigenschaften sollen von einem eigenthümlichen Stoff, von Vogel Scillitin genannt, herrühren. Die Zwiebel, der Knoblauch, die Schalotte, der Schnittlauch, die Rocambole, sämmtlich Arten von Allium, haben in'sgesammt reizende, harntreibende und Auswurf befördernde Kräfte und sind nur hinsichtlich des Grads ihrer Wirkung verschieden. Nach Dr. A. T. Thomson beruhen die Eigenschaften der Gattung Allium auf einem scharfen, in Wasser, Alkohol, Säuren und Alkalien auflöslichen Stoff. Conspectus, p. 9. Wegen der freien Phosphorsäure, welche die gemeinen Zwiebeln enthalten, hält man sie in Fällen von Stein für nützlich. Ebend. Die Aloë-Arten wirken auf gleiche Weise wie die Reizmittel, denen sie ihre außerordentlich cathartischen Kräfte verdanken. Die Aloë von Sokotora wird von Aloë spicata erhalten. *Linn.* Eine geringere Sorte, welche auf Ostindischen Märkten verkauft wird, gilt für ein Erzeugniß von Aloë perfoliata. *Ainslie*, 1. 9. Dieß ist die Barbado's- oder Leber-Aloë der Niederlagen. Die Wurzel von Dracaena terminalis wird von den Javanesen als ein schätzbares Arzneimittel bei ruhrartigen Krankheiten betrachtet. Ebend. 2. 20. Der Saft von Dracaena Draco ist das Drachenblut, ein styptischer, in der Medicin wohlbekannter Stoff; er fließt, wenn man Einschnitte in die Pflanzen macht, reichlich aus. Die bittere, harzige Wurzel von Aletris farinosa ist in kleinen Gaben tonisch und magenstärkend; aber eine Gabe von 20 Gran verursacht großen Ekel mit einer Neigung zum Brechen. *Bigelow*, 3. 96. Die Zwiebeln von Scilla Lilio-Hyacinthus, und die Wurzeln von Anthericum bicolor, sind beide purgirend nach *Decandolle*, Propr. Med. 296. Der Saft des gemeinen Spargels enthält einen eigenthümlichen Stoff, Asparagin genannt. *Turner*, 699.

Beispiele. Es sind bis jetzt keine guten Abtheilungen errichtet worden; die oben von Link angeführten sind nicht gut genug bestimmt. Die Haupttypen des innern Bau's sind Scilla, Asphodelus, Hyacinthus, Puschkinia, Brodiaea, Aloë, Aletris, Asparagus.

CCXLVIII. Gilliesieae.

Gilliesieae. *Lindl.* in Bot. Reg. 992. (1826.); *Hooker* in Bot. Mag. 2716. (1827.)

Diagnose. Hexapetaloide Monocotyledonen, mit einem freien Ovarium, und unregelmäßigen, blumenblattartigen Hüllchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter, von Deckblättern umgeben, von denen die äußern blumenblattförmig und krautartig, die innern klein und gefärbt sind. Blumenhülle klein, entweder ein einzelner lippenförmiger Lappen, oder ein krugförmiger, sechszähniger Körper. Staubfäden 6, entweder sämmtlich fruchtbar, oder 3 unfruchtbar und fast geschwunden. Ovarium frei, dreifächerig; Griffel 1; Narbe einfach; Kapsel dreifächerig, dreiklappig, mit fächertrennender Oeffnungsweise, vielsaamig. Saamen mittelst eines breiten, hohlen Halses an der Achse befestigt; Saamenschaale schwarz und zerbrechlich; Embryo gekrümmt, in der Mitte von fleischigem Eiweiß. — Kleine krautartige Pflanzen, mit aus Häuten bestehenden Zwiebeln. Blätter in Schirmen, mit Scheiden versehen, unansehnlich.

Verwandtschaften. Die Unterschiede vieler natürlichen Ordnungen unter den hexapetaloiden Monocotyledonen sind so unbedeutend, insofern technische Charactere sich anwenden lassen, daß sich die Trennung dieser Familie von den Asphodeleen zu rechtfertigen scheint, selbst jetzt, wo der Bau der Saamen bekannt ist, welcher sich wesentlich als mit dem der Asphodeleen gleich erwiesen hat, ausgenommen, daß sie einen rindigen Hals besitzen, welcher sie mit der Placenta verbindet. Die Familie wurde ursprünglich in dem Botanical Register vorgeschlagen, aus welchem ich, da das Werk nicht in Aller Händen ist, folgenden etwas langen Auszug gebe.

„Der ganze Bau dieser sehr merkwürdigen Pflanze ist so eigenthümlich, daß wir kaum wissen, ob die oben gegebene Erläuterung und Beschreibung der Fructificationstheile nicht für mehr widersinnig als richtig gehalten werden wird, und dennoch wird, wenn die Analogieen, welche die verschiedenen Organe zu denen anderer Pflanzen zeigen, sorgfältig erwogen werden, ihr Bau kaum eine andere Erklärung zulassen. Rücksichtlich der fünf blumenblattförmigen Blätter, welche hier als Deckblätter beschrieben werden, und welche einer Blüthenhülle in einem hohen Grade ähnlich sind, kann bemerkt werden, daß dieses Ansehen mehr scheinbar als wirklich ist; sie stimmen weder in der Einfügung noch in der Zahl mit den Abschnitten einer monocotyledonischen Blumenhülle überein, noch stehen sie in derselben Beziehung zu den enthaltenen Theilen, in welcher eine Blumenhülle stehen soll. Die drei äußern sind nicht in derselben Reihe eingefügt, sondern deutlich am Grunde geschindelt; und die beiden innern vervollständigen nicht die zweite Reihe, wie es bei einer regelmäßigen monocotyledonischen Blumenhülle erforderlich wäre.

„Aber wenn wir auch für einen Augenblick die Möglichkeit zugeben, daß diese Deckblätter Abschnitte der Blumenhülle seyen, was für eine Erläuterung kann wohl von den borstenförmigen, von ihrem Grunde entspringenden Fortsätzen, oder von dem fleischigen, pantoffelförmigen Körper in der Mitte, von welchem die Staubfäden herkommen, gegeben werden? Die erstern stehen zu den andern Theilen der Blüthe hinsichtlich ihrer

Einfügung in gar keiner bestimmten Beziehung; sie sind allzu großen Verschiedenheiten in Gestalt und Zahl unterworfen, denn bisweilen sind ihrer acht, aus zwei ungleichen, pfriemenförmigen Körpern bestehend, welche von den Rändern jedes seitlichen Abschnitts entspringen, und von welchen beiden der äußerste weiter als der innerste, und überdieß nicht selten ein deutlicher Fortsatz des Randes des Abschnitts selbst ist; bisweilen aber sind ihrer wegen der Unterdrückung der äußern Fortsätze jedes Seitenabschnitts nur vier, und bisweilen sind die äußern Fortsätze an einem Abschnitt unterdrückt, an dem andern nicht. Bei den vielen Blüthen, welche von mir untersucht worden sind, bestanden überdieß die Fortsätze immer allein aus Zellgewebe, ohne Spiralgefäße oder Saftröhren (tubular vessels). Wenn man diese Umstände in Betrachtung zieht, so wird man, sollte ich meinen, kaum vorschlagen, sie als fehlgeschlagene Staubfäden zu betrachten. Wenn sie, des bereits Gesagten ungeachtet, für die Blumenhülle selbst genommen werden, was wird dann mit den äußern Abschnitten, welche vorläufig zur Blumenhülle gerechnet worden sind? Denn es würde sich schwer eine Analogie zwischen dem Bau von Gilliesia und von den Gattungen auffinden lassen, bei denen zu der gewöhnlichen sechszähligen Theilung der Monocotyledonen noch eine dritte Reihe hinzugekommen ist. Aber keine der angeführten Eigenheiten steht dann diesen Körpern entgegen, wenn sie für verkümmerte oder verkleinerte Deckblätter genommen werden.

„In Bezug auf den Körper in der Mitte, von welchem die Staubfäden entspringen, so besteht dieser, den man schicklich für ein von den Nachfolgern Linné's sogenanntes Honiggefäß (nectarium) nehmen könnte, wie wir gesehen haben, aus einem fleischigen, pantoffelförmigen Lappen, mit oder ohne zwei Ohren an seinem Grunde, und innerhalb welches der Becher der Staubfäden eingefügt ist. Die Beziehung, in welcher er, hinsichtlich der Einfügung, zu den bereits angeführten Theilen steht, ist sehr dunkel; er ist stets den einzelnen äußeren Deckblättern entgegengesetzt; aber ob er in Bezug auf die gemeinschaftliche Achse des Blüthenstands vorn oder hinten liegt, ist bis jetzt noch nicht ausgemittelt worden. Die Gründe, welche für die hier von den diesen Körper umgebenden Theilen gefaßte Ansicht vorgebracht worden sind, machen es klar, daß er als Blumenhülle betrachtet werden muß. Aber davon weiter unten mehr. Gegenwärtig wird es genügen, zu bemerken, daß er offenbar in inniger Beziehung zu den Staubfäden steht, indem er in derselben Weise und Grad, wie jene, verkümmert ist.

„Nach dieser Ansicht nun werden die blumenblattartigen Abschnitte als vollkommene Deckblätter, die pfriemförmigen innern Fortsätze als fehlgeschlagene Deckblätter, und der fleischige, lippenförmige Körper in der Mitte als Blumenhülle betrachtet.

„Wie widersprechend auch diese Beschreibung von Gilliesia erscheinen mag, und wie wenig auch die zur Unterstützung der Ansicht, welche wir darüber gefaßt haben, vorgebrachten Gründe bis jetzt für bündig gehalten worden sind, so wird man doch wahrscheinlich finden, daß sie mehr Aufmerksamkeit verdienen, wenn man diese Pflanze mit einer nahe verwandten Pflanze vergleicht, welche von unserem Freunde John Miers, Esq.,

in Chile entdeckt und nach ihm benannt worden ist. Diese merkwürdige Gattung bildet einen Theil einer sehr schätzbaren und merkwürdigen Sammlung botanischer Zeichnungen, welche von Hrn. Miers während seines langen Aufenthalts in Chile gemacht wurden, und hoffentlich einst werden bekannt gemacht werden. Da mir freundlichst gestattet worden, von der Zeichnung und der handschriftlichen Beschreibung der genannten Pflanze Gebrauch zu machen, so will ich versuchen, die Analogieen und die Beziehung, welche zwischen ihr und Gilliesia stattfindet, zu erläutern. –

„Bei Miersia sind sechs Deckblätter vorhanden, zwei innere und vier äußere, ein noch stärkerer Grund gegen die Annahme, daß es Abschnitte der Blumenhülle seyen. Die pfriemförmigen Fortsätze nehmen eine regelmäßigere Gestalt und eine gleichbleibendere Einfügungsweise an, stehen aber in keiner sehr deutlichen Beziehung zu den Deckblättern; und der fleischige, lippenförmige Mittelkörper wird durch einen krugförmigen, sechszähnigen Becher dargestellt, in dessen Oeffnung sechs fruchtbare Staubfäden eingeschlossen sind. Deßhalb hat auch bei Miersia die Blumenhülle, welche bei Gilliesia einen gewissen Grad von Unvollkommenheit besaß, an der auch die Staubfäden Theil nahmen, die gewöhnliche regelmäßige Gestalt vieler Monocotyledonen, und es kommt keine Unregelmäßigkeit in den Staubfäden vor. Da demnach die genaue Analogie, welche zwischen Gilliesia und Miersia in ihrer Fructification besteht, nicht bezweifelt werden, und eben so wenig Zweifel entstehen kann, daß der Mittelkörper der letztern Gattung Blumenhülle sey, so geht daraus als nothwendige Folge hervor, daß, so wie die überzähligen Anhänge dieser Gattung in Hinsicht auf die Blumenhülle äußerlich, und daher weder Blumenhülle noch Staubfäden sind, auch die analogen Anhänge von Gilliesia nicht Blumenhülle seyen. Und wenn man in dem Mittelkörper eine Blumenhülle erkannt hat, so müssen nothwendig alle ihn umgebenden Theile Deckblätter, oder Abänderungen von Deckblättern seyn.

„Die natürliche Verwandtschaft dieser beiden Gattungen ist außerordentlich dunkel; und sie muß, bis eine genaue Kenntniß des Bau's ihrer Saamen erlangt werden kann, noch immer ein Gegenstand von großer Ungewißheit bleiben. Selbst aber mit der erforderlichen Kenntniß über diesen Punct ist es nicht wahrscheinlich, daß man eine sehr genaue Beziehung derselben zu den übrigen, bis jetzt bekannten, monocotyledonischen Ordnungen entdecken wird. Ihre aus Häuten bestehenden Zwiebeln, ihre mit Blumenscheiden versehenen Blüthen und das allgemeine Ansehen, stellen sie neben die Asphodeleen, mit einigen von deren Gattungen, besonders mit Muscari und Puschkinia, Miersia wenigstens in der Bildung der Blumenhülle übereinstimmt; aber wir kennen keine Gattung der Asphodeleen, mit welcher die Fructification der Gilliesieen außerdem verglichen werden könnte. Wenn die einblüthigen Arten Schoenus, bei denen eine einzelne nackte Blüthe von mehrern geschindelten Schuppen umgeben ist, als eine der fraglichen analoge Form des Blüthenstands angenommen wird, so kann man vielleicht diese Vergleichung noch weiter fortführen und eine Gleichheit des Ursprungs und der Verrichtung zwischen den verkümmerten Deckblättern von Gilliesia und den bodenständigen Borsten von Scirpus und andern Cyperaceen nachweisen.

Aber wegen des Vorhandenseyns einer Blumenhülle und wegen ihrer dreifächrigen, vielsaamigen Kapsel, können die Gilliesieen vielleicht am passendsten in die Nähe der Restiaceen gestellt werden, deren geschindelter Blüthenstand kein sehr bedeutendes Hinderniß darbietet."

Bis jetzt war die Bildung der Saamen unbekannt: seitdem aber bin ich, in Folge eines mir von Hrn Cruikshanks mitgetheilten Beitrags, in den Stand gesetzt worden, über ihre Beschaffenheit Untersuchungen anzustellen. Das Resultat dieser Untersuchung bestätigt die Richtigkeit der Ansicht über ihre Verwandtschaft zu den Asphodeleen, und ist der über ihre Beziehung zu den Restiaceen entgegen, vermag indeß nicht, mich zu bewegen, meine Ansicht, daß sie eine kleine Ordnung für sich bilden, aufzugeben.

Vaterland. Es sind Chilesische Zwiebelgewächse.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. Gilliesia, Miersia.

CCXLIX. Smilaceae.

Asparagi, *Juss.* Gen. (1789.) zum Theil. — Smilaceae, *R. Brown* Prodr. 292. (1810.); *Lindl.* Synops. 270. (1829.) — Trilliaceae, *Dec.* Ess. Méd. 294. (1816.) — Asparageae, *Dec.* et *Duby*, 458. (1823.) — Asparagineae, *Ach. Rich.* Dict. class. 2. 10. (1822); Nouv. Elém. éd. 4. 430. (1828.) — Smilacinae, *Link* Handb. 1. 275. (1829.) — Parideae, *Ibid.* 277. (1829.) — Convallariaceae, *Ibid.* 184. (1829.) eine Abtheilung der Liliaceen.

Diagnose. Hexapetaloide Monocotyledonen, mit einem freien Ovarium, einwärts gewendeten Staubbeuteln, einer gefärbten Blumenhülle, einer dreifächrigen, saftigen Frucht, einer häutigen Saamenschaale, und einem dreifachen Griffel.

Anomalien. Tamus hat ein unteres Ovarium. Die Blüthentheile sind bei Paris vierzählig.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder zweihäusig. Kelch und Blume verschmolzen, unten, blumenartig, sechstheilig. Staubfäden 6, in die Blumenhülle nahe am Grunde eingefügt; selten bodenständig. Ovarium dreifächerig, die Fächer ein- oder vielsaamig; Griffel gewöhnlich dreispaltig; Narben 3, Frucht eine rundliche Beere. Saamen mit einer häutigen (nicht schwarzen und zerbrechlichen) Saamenschaale; Eiweiß fleischigknorpelig; Embryo gewöhnlich von dem Nabel entfernt. *R. Br.* — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche, oft mit einer Neigung zu klettern. Blätter bisweilen mit netzförmigen Adern.

Verwandtschaften. Sie sind den Asphodeleen so ähnlich, daß mehrere Botaniker sie mit ihnen vereinigen, andere sie nach von den hier angenommenen verschiedenen Grundsätzen trennen, und andere manche Gattungen von der einen und der andern Familie absondern. Die Blätter der Smilaceen sind breiter und kürzer, und haben ein mehr dicotyledonisches Ansehen, als die schwerdt- oder grasförmigen der Asphodeleen, und der Stängel zeigt häufig ein Streben, sich zu winden. Auch bei Ruscus ist eine Spur davon sichtbar bei R. racemosus, obgleich bei R. hypophyllum und ähnlichen nichts darauf Hindeutendes sich zeigt.

Vaterland. Sie finden sich in kleiner Anzahl in den meisten Theilen der Erde, besonders in Asien und Nordamerica.

Eigenschaften. Sie sind am besten bekannt aus den harntreibenden, lindernden Wirkungen von Smilax Sarsaparilla, welche auch in andern Arten derselben Gattungen sich finden. Smilax aspera ist im Süden von Europa ein gewöhnlicher Stellvertreter. Smilax China hat eine große fleischige Wurzel, deren Abkochung denen der Sassaparille gleiche Kräfte besitzen soll, den Gesundheitszustand nach dem Gebrauch des Quecksilbers zu verbessern. Nach dem Abbé Rochon essen die Chinesen sie oft statt des Reises, und sie trägt dazu bei, sie kräftig zu machen. *Ainslie*, 1. 70. Die Wurzel von Medeola virginica soll harntreibend seyn, und als wassertreibend in einigem Ruf stehen. *Barton*, 2. 147. Die Wurzeln von Trillium bewirken im Allgemeinen heftiges Erbrechen, und ihre unschmackhaften, etwas Ekel erregenden Beeren sind wenigstens verdächtig. *Dec.*

Beispiele. Trillium, Paris, Medeola, Convallaria, Streptopus, Smilax, Drymophila, Ripogonum.

CCL. Dioscoreae.

Dioscoreae, *R. Brown* Prodr. 294. (1810.); *Agardh* Aphor. 169. (1823); *Ach. Rich.* Nouv. Elém. 434. (1828).

Diagnose. Herapetaloide Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium, eingeschlechtigen Blüthen, und einer kleinen krautartigen, ausgebreiteten, regelmäßigen Blumenhülle.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen zweihäusig. Kelch und Blume verschmolzen, oben. Männliche: Staubfäden 6, dem Grunde der Kelch- und der Blumenblätter eingefügt. Weibliche: Ovarium dreifächerig, mit ein- oder zweisaamigen Fächern; Griffel tief dreispaltig; Narben ungetheilt. Frucht blattähnlich, zusammengedrückt, zwei ihrer Fächer bisweilen fehlschlagend. Saamen platt, zusammengedrückt; Embryo klein, gegen den Nabel gewendet, in einer großen Höhle des knorpeligen Eiweißes liegend. — Windende Sträuche. Blätter abwechselnd, bisweilen gegenüberstehend, gewöhnlich mit netzförmigen Adern. Blüthen klein, in Aehren, jede mit 1 bis 3 Deckblättern.

Verwandtschaften. Sie nähern sich unter den Monocotyledonen unstreitig am meisten dem Bau der Dicotyledonen, indem sie, nach Hrn. Brown, in Bau und Tracht den Smilaceen nahe stehen, aber sich von ihnen vermöge des dreifachen Characters des untern Ovariums, der kapselartigen Frucht, und des mit einer großen Höhle versehenen Eiweißes trennen lassen. Tamus steht jedoch zwischen den beiden Familien, indem sie mit den Smilaceen in ihrer beerenartigen, und mit den Dioscoreen in ihrer untenstehenden Frucht übereinstimmt. Prodr. 294. Die Blätter sind zugleich die der Dicotyledonen, der Stängel, die Blüthe und die Saamen wie bei den Monocotyledonen.

Vaterland. Sie finden sich ausschließlich in den Tropengegenden beider Halbkugeln, wenn man Tamus ausschließt.

Eigenschaften. Die Yams, ein so wichtiger Nahrungsartikel in allen Tropenländern, wegen ihrer großen, fleischigen, schleimigen, süßlichen Knollen, sind die einzigen merkwürdigen Pflanzen der Ordnung.

Beispiele. Dioscorea, Rajania, Oncus, Aechma.

CCLI. Liliaceae.

Lilia, *Juss.* Gen. 48. (1789.) — Narcissi, sect. 1. *Ibid.* 54. (1789.) — Hemerocallideae, *R. Brown* Prodr. 295. (1810.) — Liliaceae, *Dec.* Théor. Elém. 1. 249. (1813.); *Dec.* et *Duby*, 461. (1818.) zum Theil; *Lindl.* Synops. 266. (1829.) — Tulipaceae, *Dec.* Ess. Méd. 297. (1826.); *Dec.* et *Duby*, 461. (1828.); *Link* Handb. 1. 177. (1829.) eine Abtheilung der Liliaceen. — Coronariae, *Agardh* Aphor. 165. (1823.)

Diagnose. Herapetaloide Monocotyledonen, mit einem freien Ovarium, sehr entwickelter Blumenhülle, einwärts gekehrten Staubbeuteln, einer dreifächrigen, vielsaamigen Kapsel, und mit einer weichen schwammigen Hülle versehenen Saamen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kelch und Blume verschmolzen, gefärbt, regelmäßig, bisweilen in eine Röhre zusammenhängend. Staubfäden 6, den Kelch- und den Blumenblättern eingefügt. Ovarium frei, dreifächerig, vielsaamig, mit fächertrennender Oeffnungsweise. Saamen flach, in 1 oder 2 Reihen einer auf den andern gedrückt, mit einer schwammigen, erweiterten, oft geflügelten Hülle; Embryo in der Richtung des Saamens, in der Achse von fleischigem Eiweiß. — Zwiebeln schuppig, oder Stämme baumartig. Blätter mit parallelen Adern, entweder lanzettig oder herzförmig. Blüthen groß, gewöhnlich von glänzenden Farben, oft einzeln.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Asphodeleen durch ihren höhern Entwickelungsgrad und durch das Gewebe ihrer Saamenhülle. Es kommen verschiedene Grade des Zusammenhängens zwischen ihren Kelch- und Blumenblättern vor, so daß wir selbst in derselben Gattung (Lilium) röhrige und zurückgerollte Blumenhüllen haben. Daher können Hrn. Brown's Hemerocallideen, welche sich nach seiner Bestimmung von den Liliaceen meist nur durch ihre röhrige Blumenhülle unterscheiden, sich nicht halten. Decandolle zieht Erythronium im Botanicon Gallicum zu den Asphodeleen; in der Flore Française stellt er sie unter die Melanthaceen; aber sicher muß sie hier ihre Stelle finden.

Vaterland. Die gemäßigten Theile America's, Europa's und Asien's sind vorzugsweise das Vaterland dieser Ordnung, welche sich gegen die Tropenländer hin auf die Gebirge von Mexico in Gestalt von Calochortus, und in Neuholland unter der Gestalt von Blandfordia ausbreitet.

Eigenschaften. Sie sind vorzüglich merkwürdig wegen ihrer sehr großen, reich gefärbten Blüthen. Die Zwiebeln von Lilium pomponicum werden in Kamtschatka gebraten gegessen, wo sie eben so gewöhnlich gebaut werden, als die Kartoffeln bei uns. *Gard. Mag.* 6. 322. Die Wurzeln von Erythronium indicum werden in Indien in Fäl-

len von Harnstrenge und Fieber bei Pferden angewendet. *Ainslie*, 2. 403. Polyanthes tuberosa oder die Tuberose, ist ihres vortrefflichen Wohlgeruchs wegen wohlbekannt. Diese Pflanze verbreitet ihren Geruch am stärksten nach Sonnenuntergang, und man hat an einem schwülen Abend nach Donner, wo die Luft sehr mit Electricität gefüllt war, beobachtet, daß diejenigen ihrer Blüthen, welche sich in einem welkenden Zustande befanden, eine große Menge kleiner glänzender Funken sprühten. Edinb. Phil. Journ. 3. 415.

Beispiele. Lilium, Fritillaria, Hemerocallis, Funkia.

CCLII. Palmae.

Palmae, *Juss.* Gen. (1789.); *R. Brown* Prodr. 266. (1810.); *von Martius* Palm. Bras. (1824.); *Id.* Programma (1824.)

Diagnose. Herapetaloide baumartige Monocotyledonen, mit steifen getheilten Blättern, einem freien dreifächrigen Ovarium, und einem in fleischigem oder knorpeligem Eiweiß vom Nabel entferntliegenden Embryo.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder häufig polygamisch. Blumenhülle sechstheilig, in 2 Reihen, bleibend; die drei äußern Abschnitte oft kleiner, die innern bisweilen tief verwachsen. Staubfäden in den Grund der Blumenhülle eingefügt, gewöhnlich in bestimmter Anzahl, den Abschnitten der Blumenhülle gegenüber, denen sie an Zahl gleich sind, selten 3; bisweilen, bei wenigen polygamischen Gattungen, in unbestimmter Zahl. Ovarium 1, dreifächrig oder tief dreilappig, die Lappen oder Fächer einsaamig, mit einem aufrechten Ei'chen, selten einsaamig. Frucht beeren- oder steinfruchtartig, mit faserigem Fleisch. Eiweiß knorpelig, und entweder gekaut oder in der Mitte oder am Bauche mit einer Höhle versehen; Embryo in einer besondern Höhle des Eiweißes liegend, gewöhnlich vom Nabel entfernt, rückenständig, und durch eine kleine stiel- oder rollenförmige Warze angedeutet; Federchen eingeschlossen, kaum sichtbar; das Ende nach der Seite der Cotyledonen sich bei'm Keimen verdickend, und entweder eine schon früher vorhandene Höhle oder eine, welche sich durch Flüssigwerden des Eiweißes in der Mitte bildet, ausfüllend. — Strunk baumartig, einfach, bisweilen strauchartig und verzweigt, rauh durch die erweiterten halbscheidenden unteren Theile der Blätter oder ihre Narben. Blätter gehäuft, endständig, sehr groß, gefiedert oder fächerförmig, in der Knospe länasgefaltet. Blüthenkolben endständig, oft verzweigt, in eine ein- oder vielklappige Scheide eingeschlossen. Blüthen klein, mit Deckblätterchen. Frucht bisweilen sehr groß. *R. Brown.* (1810.)

Verwandtschaften. Die Pflanzenfamilie, welcher der Name Palmen zugewiesen worden, ist ohne Zweifel die merkwürdigste im Pflanzenreich, wenn wir das majestätische Ansehen ihrer hochstrebenden Strünke, von einer noch riesenhaftern Belaubung gekrönt; den Character der Größe, welche sie der Landschaft in den Gegenden wo sie leben, aufdrücken; ihren unschätzbaren Werth für den Menschen als Nahrungsmittel, indem sie ihm Kleidung und zahlreiche, für den Hausgebrauch wichtige Dinge liefern; oder die bewundernswürdige Entwickelung der Organe betrachten, durch welche die Familie sich fortpflanzt. Eine einzige Scheide der Dattelpalme enthält ungefähr 12000 männliche Blüthen; Alfonsia amygdalina soll, Berechnungen zu Folge, 207000 in einer Scheide, oder 600000 auf einem einzelnen Individuum besitzen;

während jeder Büschel der Seje-Palme des Orenoko 8000 Früchte trägt. In Hinsicht der botanischen sie unterscheidenden Charactere sind sie sehr gleichförmig, besonders in ihren fleischigen, farblosen, sechstheiligen, in Scheiden eingeschlossenen Blüthen, ihrem kleinen in der Mitte von Eiweiß, vom Nabel entferntliegenden Embryo und ihren baumartigen Strünken mit steifen, längsgefalteten oder gefiederten, ungegliederten Blättern, Laub genannt; aber ihr Ansehen und ihre Tracht sind außerordentlich verschieden. Um uns der Worte des talentvollsten Reisenden unserer eigenen oder aller Zeiten zu bedienen: „Während mehrere (Kunthia montana, Aiphanes Praga, Oreodoxa frigida) so dünne Strünke haben, wie das schlanke Rohr, oder länger als das längste Ankertau (Calamus Rudentum, 500 Fuß), sind andre (Jubaea spectabilis und Cocos butyracea) 3 und selbst 5 Fuß dick; während mehrere in Gruppen vereinigt wachsen (Mauritia flexuosa, Chamaerops humilis), erheben andre (Oreodoxa regia, Martinezia caryotaefolia) ihre schlanken Strünke von einander entfernt in die Luft; während mehrere einen niedrigen Stock besitzen (Attalea amygdalina), treiben andre einen 160 bis 180 Fuß hohen Strunk hervor (Ceroxylon andicola); und während ein Theil in den niedrigen Thälern der Tropengegenden oder an den Abhängen der niedrigern Gebirge bis zur Höhe von 900 Fuß blüht, besteht ein andrer Theil aus Bergbewohnern, welche an die Gränzen des ewigen Schnees stoßen." Diesem kann man noch hinzufügen, daß, während viele einen walzenförmigen, ungetheilten Strunk besitzen, die Gerichtspalme (Doom palme) Oberägypten's und Hyphaene coriacea ihres gegabelten, wiederholt getheilten Strunks wegen merkwürdig sind. In Hinsicht ihrer botanischen Verwandtschaft stehen sie den Junceen so nahe, als irgend einer Ordnung, allein man kann kaum sagen, daß sie, in so weit man sie kennt, diesen innig verwandt seyen. Die Beziehung, welche man zwischen ihnen und den Cycadeen vermuthete, war aus ungenauen oder unvollkommenen Beobachtungen abgeleitet; und die Pandaneen besitzen nichts, wodurch sie sich dieser Familie nähern könnten, außer in den gegabelten Strünken. Die Gattung Calamus, und die kieselerdigen Abscheidungen ihrer Blätter deuten auf eine Verwandtschaft mit den Gräsern, welche man kaum geahndet haben würde, wenn man die Gräser unserer Europäischen Wiesen mit der Cocospalme der Indien vergleicht, welche aber deutlicher wird, wenn man das Bambusrohr neben das Rohr stellt.

Vaterland. Von Martius, der so große Aufklärungen über diese edle Familie gegeben hat, spricht von ihrer Vegetationsweise und ihrer geographischen Vertheilung in folgenden Ausdrücken: „Die Palmen, die herrlichen Sprossen der Tellus und des Phöbus, erkennen als ihr Geburtsland vorzüglich die glücklichen Gegenden innerhalb der Wendekreise an, wo die Strahlen des letztern in Ewigkeit glänzen. Bewohner beider Welten, reichen sie kaum über den 35° in der südlichen, oder den 40° auf der nördlichen Halbkugel. Gewisse Arten erstrecken sich kaum über ihre eigenthümliche beschränkte Gränze hinaus, weswegen es nur wenige ihrer Erzeugung günstige Länder giebt, wo sich nicht einige solcher eine besondre Oertlichkeit verlangenden Arten finden; zu den wenigen über viele Länder zerstreuten gehören besonders Cocos nucifera, Acrocomia

sclerocarpa und Borassus flabelliformis. Es ist wahrscheinlich, daß sich die Zahl der auf diese Weise über die Oberfläche der Erde zerstreuten Arten auf 1000 oder mehr beläuft. Von diesen lieben nicht wenige die feuchten Ufer von Bächen und Strömen, andre wachsen an den Küsten des Oceans, und mehrere versteigen sich in die Alpengegenden; mehrere gruppiren sich in dichten Wäldern, andre schießen einzeln oder truppweise über die Ebenen empor." Progr. 6. Wenn aber auch diese Angabe hinsichtlich der wahrscheinlichen Anzahl der Palmen richtig ist, wie wenig kann bis jetzt von ihrem Bau bekannt seyn, wenn man sieht, daß bis auf diesen Augenblick nur 175 beschrieben sind, von denen 119 Südamerica, 14 Africa und 42 Indien angehören. Das Zeugniß von Martius's wird jedoch durch Humboldt bestätigt, welcher gleichfalls behauptet, daß noch eine unglaubliche Anzahl in den Tropengegenden zu entdecken seyn müsse, besonders wenn wir bedenken, wie wenige bis jetzt aus Africa, Asien, Neuholland und America bekannt sind. Eine andre Meinung scheint jedoch Schouw zu hegen, ein angesehener Dänischer Schriftsteller über botanische Geographie, dessen Ansichten angeführt zu werden verdienen, obgleich ihm bei weitem nicht solche persönliche Hülfsmittel zur Begründung seines Urtheils zu Gebote stehen, als von Humboldt und von Martius. Nach seinem Urtheil sind wir schon mit dem größern Theil der Palmen bekannt, denn er sagt: „aus den Berichten der Reisenden scheint es, daß solche Palmenwälder, wie in Südamerica, in andern Theilen der Welt seltener sind. Africa und Neuholland scheinen dieser Familie weniger günstig zu seyn, denn in Congo fand Smith nur 3 oder 4 Palmen. In Guinea kennen wir ihrer nicht mehrere; und von den andern Africanischen Palmen gehören 6 den Inseln Bourbon und Frankreich an. Neuholland besitzt, in der heißen Zone, drei Arten, während Forster's Prodromus Florae Insul. Austral. vier enthält." „Die nördlichste Gränze der Palmen ist die von Chamaerops palmetto in Nordamerica, im 34 bis 36° Br. und von Chamaerops humilis in Europa bei Nizza, im 43 bis 44° N. Br. Auf der südlichen Halbkugel finden sie sich bis herunter zum 38° in Neuseeland." Es ist merkwürdig, daß keine Palmenart in Süd-Africa gefunden, und auch von Hrn. Leschenault keine an der Westküste Neuholland's, selbst innerhalb der Tropen, beobachtet worden ist." *Brown* in *Flinders*, 577. Wenn auch, sagen Manche, die Palmen nicht zu den Pflanzen gehören, welche am frühsten die Oberfläche der Erdkugel bekleideten, indem keiner ihrer Ueberreste mit Farrnkräutern und Equisetum-Arten in der frühern Kohlenformation sich vorfindet, so ist wenigstens so viel gewiß, daß sich ihre Schöpfung lange vor der der gegenwärtigen Flora der Erdkugel herschreibt. Aber es ist selbst wahrscheinlich, daß sie in der That in den frühsten Zeiten schon vorhanden waren, denn die Nöggerathia foliosa Sternberg's aus den Kohlenlagern Böhmen's scheint wirklich eine Palme gewesen zu seyn; und Hr. Ad. Brongniart zieht zwei andre Fossile aus derselben Zeit zu dieser Familie. Es ist wenigstens gewiß, daß sie unmittelbar erschienen, nachdem die Entwickelung der Cycadeen in Europäischen Breiten beendigt war, und die der Coniferen eine entschiedenere Gestalt bekommen hatte; wie wir denn unbestreitbare Spuren derselben in

den Niederschlägen über dem Bildthon, welchen Brongniart mergelkohlenhaltigen (marno-charbonneux) nennt, finden.

Eigenschaften. Wein, Oel, Wachs, Stärkemehl, Zucker, Salz, sagt von Humboldt, sind die Erzeugnisse dieser Familie, wozu von Martius noch hinzusetzt, Zwirn, Geräthe, Waffen, Nahrung und Wohnung. Der merkwürdigste ist der Cocosnußbaum, über welchen sich eine vortreffliche Nachricht in den Trans. of the Wernerian Society, vol. 5. findet. Die Wurzel wird bisweilen statt der Arekanuß gekaut; von den schwachen Fasern werden in Brasilien Körbe geflochten. Die harte Hülle des Strunks wird zu Trommeln gebraucht, und zum Bau von Hütten benutzt; der tiefere Theil ist so hart, daß er eine schöne Politur annimmt, wo er dann ein dem Achat ähnliches Ansehen erhält; die netzförmige Substanz am Grunde des Blatts wird zu Windeln und, wie Manche sagen, zu einer groben Art Zeuch verarbeitet. Die noch nicht aufgeplatzte endständige Knospe ist ein vortrefflicher Nahrungsartikel; die Blätter geben Dächer für Wohnungen und Materialien zu Zäunen, Eimern und Körben; sie werden gebraucht, um darauf zu schreiben, und geben sehr gute Fackeln; aus ihrer Asche erhält man eine reichliche Menge Potasche; die Mittelrippe des Blatts dient zu Rudern; der Saft der Blüthe und der Strünke enthält viel Zucker, und es wird durch Gähren ein vortrefflicher Wein, so wie durch Destillation eine Art Geist, Arrack genannt, daraus gewonnen; oder der Zucker selbst wird unter dem Namen Jagra geschieden. Der Werth der Frucht als Nahrungsmittel, und das köstliche Getränk, welches sie enthält, sind allen Europäern wohlbekannt. Die faserige und ungenießbare Schaale ist nicht weniger nutzbar; sie wird nicht nur zum Poliren von Möbeln und zum Scheuern der Zimmerböden angewendet; sondern sie wird auch zu einer Art Tauen, Coirtaue genannt, verarbeitet, welche in der Stärke dem Hanf fast gleich sind, und welche Dr. Roxburgh wegen ihrer großen Elasticität und Stärke als das beste aller Materialien zu Ankertauen bezeichnet. Endlich erhält man durch Auspressen der Kerne ein vortreffliches Oel. Der Saft, welcher aus den eingeschnittenen Blumenscheiden der Palmen ausfließt, besonders der von Cocos nucifera, ist in Indien unter dem Namen Palmenwein (Toddy) bekannt. Abgesehen von den angenehmen Eigenschaften dieser Flüssigkeit als Getränk ist sie, nach Erfahrung, das einfachste und leichteste Mittel gegen Verstopfung zartgebauter Personen, besonders bei Europäischen Frauen. *Ainslie*, 1. 451. Palmöl wird vorzüglich von Elais guineensis erhalten, und dieser Baum soll auch die beste Art Palmwein liefern. Die saftige Schaale der Dattel ist einer der angenehmsten Fruchttheile. Sago erhält man aus dem Strunk fast aller, Areca Catechu ausgenommen, besonders aber von Sagus farinifera und Phoenix farinifera. Die wohlbekannte Betelnuß ist die Frucht von Areca Catechu, und merkwürdig wegen ihrer narcotischen oder betäubenden Kräfte; aus derselben Frucht wird eine Art unächtes Catechu bereitet. Ebend. 1. 65. Die Ureinwohner Brasilien's, besonders die Paris, Patachos und Botocuden verfertigen ihre beste Art Bogen aus dem Holze einer Art Cocosnuß, Airi oder Brejeuba genannt. Pr. Max. Reise, 238. Ceroxylon andicola, oder die Wachspalme von

Humboldt's, hat einen mit einem Ueberzug von Wachs bedeckten Strunk, welches aus den Räumen zwischen der Einfügung der Blätter hervorschwitzt. Es ist, nach Vauquelin, ein leichter entzündbarer Stoff, welcher aus $\frac{1}{3}$ Wachs und $\frac{2}{3}$ Harz besteht. Eine sehr merkwürdige, zuerst von Hrn. Brown angeführte Thatsache ist es (Congo, 456.), daß die Pflanzen dieser Ordnung, deren Frucht Oel giebt, zu einer Abtheilung gehören, welche er Cocoinae nennt und die sich besonders dadurch auszeichnen, daß die ursprünglich dreifächrige Nußschaale, in ihren Fächern, wenn sie Saamen enthalten, dem Ansatzpuncte des Embryo gegenüber Löcher haben, welche, wenn die Fächer fehlschlagen, blind sind. Das dunkelgefärbte, geruch- und geschmacklose Harz, Drachenblut genannt, wird von den östlichen Inseln des Indischen Archipels, von Calamus Draco erhalten, indem man Einschnitte in den Stamm macht; es soll von feinerer Beschaffenheit seyn, als das von Pterocarpus Draco erhaltene.

Beispiele. Von Martius hat in der Familie folgende Abtheilungen errichtet: (Programma, p. 1.)

1. Sabalinae. Blüthenscheiden zahlreich, unvollständig. Ovarium dreifächerig. Beere oder Steinfrucht ein- bis dreisaamig. (Chamaedorea, Thrinax.)

2. Coryphinae. Blüthenscheiden zahlreich, unvollständig. Stämpel 3, an der innern Seite zusammenhängend, gewöhnlich nur 1 zur Reife kommend. Beere oder Steinfrucht vielsaamig. (Rhapis, Phoenix.)

3. Lepidocarya. Blüthenscheiden zahlreich, unvollständig. Blüthen in Kätzchen. Ovarium dreifächerig. Beere einsaamig, mit einer in kleine Vierecke getheilten (tessulirten) Schaale. (Mauritia, Calamus.)

4. Borasseae, Blüthenscheiden viele, unvollständig. Blüthen in Kätzchen. Ovarium dreifächerig. Beere oder Steinfrucht dreisaamig. (Borassus, Hyphaene.)

5. Arecinae. Blüthenscheiden fehlend, oder eine oder mehrere, vollständig. Ovarium dreifächerig. Beere einsaamig. (Leopoldinia, Areca, Wallichia.)

6. Cocoinae. Blüthenscheiden eine oder mehrere, vollständig. Ovarium dreifächerig. Steinfrucht ein- bis dreisaamig. (Cocos, Elate, Bactris.)

CCLIII. Restiaceae.

Restiaceae, *R. Brown* Prodr. 243. (1810.); *Kunth* in *Humb.* Nov. Gen. et Sp. 1. 251. (1815.); *Agœrdh* Aph. 156. (1823.) eine Abtheilung der Juncoen; *Ach. Rich.* Nouv. Elém. éd. 4. 424. (1828.); *Lindl.* Synops. 272. (1829.) — Centrolepideae et Eriocauloneae, *Desvaux* in Ann. des Sc. 13. 36. (1828.) — Elegieae, *Beauv.* in eod. loc. (1828.)

Diagnose. Herapetaloide Monocotyledonen, mit einem freien Ovarium, achselständigen Placenten, kapselartiger Frucht, kopfständigen, grasspelchähnlichen Blüthen, und einem auf dem Eiweiß am vom Nabel entferntesten Ende liegenden Embryo.

Anomalien. Willdenowia hat eine steinfruchtartige Frucht.

Wesentlicher Character. — Blumenhülle unten, zwei- bis sechstheilig, selten fehlend. Staubfäden in bestimmter Zahl, 1 bis 6; wenn ihrer von 2 bis 3 an der Zahl, und sie an einer Blumenhülle von 4 oder 6 Abschnitten befestigt sind, so sind sie dann den innern Abschnitten (Blumenblättern) entgegengesetzt; Staubbeutel gewöhnlich einfächerig. Ovarium ein- oder mehrfächerig, Fächer einsaamig; Eierchen hängend. Frucht kapsel- oder kätzchenartig. Saamen gestürzt; Eiweiß von der Gestalt des Saamens; Embryo linsenförmig, an der Außenseite des Eiweißes, an dem vom Nabel entferntesten Ende des Saamens. — Krautartige Pflanzen oder Halbsträuche. Blätter einfach, schmal oder fehlend. Halme nackt, oder gewöhnlicher von Scheiden geschützt, welche gespalten sind und reitende Ränder haben. Blüthen im Allgemeinen gehäuft, in Aehren oder Köpfen, von Deckblättern getrennt, und am häufigsten eingeschlechtig. *R. Br.* (1810.)

Verwandtschaften. Der Hauptcharacter, welcher diese Familie von den Junceen und Cyperaceen unterscheidet, besteht in ihrem linsenförmigen, am Ende des Saamens dem Nabel gegenüberliegenden Embryo. Von den Junceen unterscheidet sie sich auch durch die Ordnung, in welcher die Staubfäden unterdrückt werden, welche, wenn ihrer nur 3 vorhanden, den innern Lappen der Blumenhülle entgegengesetzt sind, und die meisten ihrer Gattungen lassen sich von diesen beiden Ordnungen, wie auch von den Commelineen, durch ihre einfachen oder einfächrigen Staubbeutel unterscheiden. *Brown* in *Flinders*, 579. Man kann noch hinzusetzen, daß ihre Tracht etwas von der der Cyperaceen hat, besonders wenn die Xrideen ausgeschlossen werden. Von allen den Ordnungen mit vorhandenen Blüthenkolben, unterscheidet sie die graskelchähnliche Beschaffenheit ihrer Blumenhülle, wenn sie vorhanden ist. Wenn die Blumenhülle fehlt, so wird sie von den Cyperaceen nur durch die Stellung des Embryo, und die gespaltenen Scheiden ihrer Blätter erkannt. Hr. Desvaux trennt von den Gattungen mit einer Blumenhülle diejenigen, bei denen die Blüthen wirklich nackt sind, unter dem Namen der Centrolepideen; ferner nimmt er die vom verstorbenen Hrn. de Beauvois angedeutete Ordnung der Eriocauloneen an, welche sich von den Restiaceen bloß durch die einsaamigen Fächer der Kapsel, und die unregelmäßigen Blüthen unterscheidet. Die Elegieen des Hrn. de Beauvois waren bloß durch ihre 2 oder 3 Griffel unterschieden. Obgleich ich der Meinung beitrete, daß alle diese, Theile derselben natürlichen Ordnung seyen, so kann ich doch nicht zweifeln, daß die tripetaloide Blüthe und die vielsaamige Frucht von Xyris, Merkmale, welche einen weit höhern Entwickelungsgrad andeuten, hinlänglich sind, diese Gattung als Repräsentanten einer besondern Ordnung zu trennen; eine Maaßregel, welche Hr. Brown schon früher ergriffen zu haben scheint, indem er bemerkt (Prodr. 244.), daß die Gattung Xyris, obgleich von ihm an's Ende der Restiaceen gestellt, sicher sehr von den andern Gattungen verschieden sey, indem die innern Abschnitte der Blumenhülle blumenblattförmig sind, und die Staubfäden von der Spitze ihrer Nägel herkommen, und ihre Saamen zahlreich sind.

Vaterland. Alle wachsen, Eriocaulon ausgenommen, außer Europa; besonders finden sie sich in den Wäldern und Sümpfen von Südamerica, und in Neuholland und dem südlichen Africa.

Eigenschaften. Keine, nur werden die steifen, drahtartigen Stängel mancher Arten zu Körben und Besen verarbeitet. Willdenowia teres wird zu letzterem Zweck angewendet, und Restio tectorum zum Dachdecken.

Beispiele. Centrolepis, Restio, Thamnochortus, Tonina, Eriocaulon.

CCLIV. Pandaneae.

Pandaneae, *R. Brown* Prodr. 340. (1810.); *Decand.* Propr. méd. 278. (1816.); *Agardh* Aph. 133. (1822.); *Gaudichaud* in Ann. des Sc. 3. 509. (1824.) — ? Cyclantheae, *Poiteau* in Mém. Mus. 9. 34. (1822.)

Diagnose. Kolbenführende Monocotyledonen mit nackten Blüthen und faserigen Steinfrüchten, welche bündelweise in vielfächrige Fruchthüllen vereinigt sind.

Anomalien. Phytelephas hat gefiederte Blätter; sie ist aber eine zweifelhafte Pflanze der Ordnung.

Wesentlicher Character. — Blüthen zweihäufig oder polygamisch, auf einem ganz bedeckten Kolben geordnet. Blumenhülle fehlend. Männliche: Filamente je mit einem Staubbeutel; Staubbeutel zweifächerig. Weibliche: Ovarien gewöhnlich bündelweise vereinigt, einfächerig; Narben so viel als Ovarien, sitzend, angewachsen (Eierchen einzeln, aufrecht). — Früchte entweder faserige Steinfrüchte, gewöhnlich truppweise vereinigt, je einsaamig; oder vielfächerige Beeren, mit vielsaamigen Fächern. Eiweiß fleischig; Embryo in dessen Achse, aufrecht; Federchen undeutlich. — Stamm baumartig, gewöhnlich Luftwurzeln nach unten treibend, bisweilen schwach und niederliegend. Blätter geschindelt, in drei Reihen, lang, linienlanzettförmig, umfassend, mit meist immer mit Stacheln besetzten Rändern. Blüthenblätter kleiner, oft gefärbt. *R. Br.*

Verwandtschaften. Die Arten dieser Pflanzenfamilie haben das Ansehen der riesenhaften Bromelien, und tragen die Blüthen von Sparganium, während außer dem allgemeinen Ansehen des Laubes im innern Bau mit dem erstern keine Aehnlichkeit vorhanden, dagegen die Beschaffenheit der Fructification der der letztern so ähnlich ist, daß dadurch Botaniker vom ersten Range bewogen worden sind, die Pandaneen und Typhaceen mit einander zu verbinden. Wenn wir aber die nackten Blüthen, die zusammengesetzte, höchst entwickelte Frucht, die blüthenscheidenförmigen Deckblätter, den ganzen Embryo und die baumartige Tracht der erstern, den halbgraskelchförmigen Blüthen, der einfachen Frucht, dem Mangel der scheidenförmigen Deckblätter, dem gespaltenen Embryo und der krautartigen, binsenförmigen Tracht der letztern gegenüberstellen, so ist es schwer, dem Vorschlage, sie zu trennen, unsere Zustimmung zu versagen. Hr. Brown bemerkt mit Recht (Prodr. 341.), daß sie außer ihren baumartigen Stämmen keine Aehnlichkeit haben. Freycinetia, welcher der Character der vielsaamigen Fächer, kleinen Saamen, und einer markigen Fruchthülle gehört, wird von Hrn. Gaudichaud als mit einem sehr kleinen, in dem obern Theil von halbdurchsichtigem Eiweiß liegenden Embryo versehen beschrieben. Es ist möglich, daß hierher die merkwürdigen Pflanzen gehören, deren Blüthenstand, nach Hrn. Poiteau's Beschreibung, mit

zwei gefalteten, spiralig rund um eine Walze gerollten Bändern! eins mit Staubfäden, das andre mit Eierchen besetzt!! verglichen werden kann, und welche Cyclantheae genannt werden. Hr. Poiteau hat unglücklicher Weise unterlassen, über die Analogie zwischen dem Bau dieser Pflanzen und den regelmäßigern Formen des Blüthenstands eine hinreichende Erläuterung zu geben, und seine Abbildungen sind nicht so belehrend, wie man wohl wünschen könnte; man kann aber vermuthen, daß diese Bänder verwachsene Deckblätter sind, welche, abwechselnd, nackte männliche und weibliche Blüthen tragen. Die Pandaneen sind unter den baumartigen Monocotyledonen merkwürdig wegen ihrer beständigen Neigung, sich zu verzweigen, welches immer gabelförmig geschieht. Ihre Blätter sind auch gleichförmig spiralig rund um die Achse gestellt, so daß sie den Stämmen ein korkzieherförmiges Ansehen geben, ehe die Spuren der Blätter verwischt sind. Der Leuchterbaum von Guinea und St. Thomas trägt seinen Namen (Pandanus Candelabrum) von dieser besondern Neigung sich zu verzweigen.

Vaterland. Sie wachsen in großer Menge auf den Mascarenen, besonders auf Ile de France, wo man sie, unter dem Namen Vaquois, die Sandebenen bedecken sieht. Sie besitzen, um an solchen Orten zu leben, eigenthümliche Mittel von der Natur, unter der Gestalt starker Luftwurzeln, welche aus dem Stamme hervorgetrieben werden, und gegen die Erde herabtreten, indem sie an ihren Enden eine freie becherförmige Bekleidung von Zellgewebe besitzen, welche ihre zarten, vor Kurzem gebildeten Saugöffnungen vor Verletzung schützt, bis sie den Boden erreichen, in welchen sie sich rasch einbohren, und auf diese Weise die Anzahl der Oeffnungen vermehren, vermittelst welcher Nahrung aus der sie versagenden Erde ausgezogen werden kann, und welche zugleich als Stützen wirken, um zu verhindern, daß die Stämme von dem Winde nicht umgeworfen werden. Im Indischen Archipel, und auf den meisten Inseln unter den Tropen der alten Welt sind sie gemein, in America aber selten. Cyclanthus und Phytelephas sind, wenn sie wirklich zu der Ordnung gehören, die einzigen Gattungen, welche von diesem Festlande beschrieben werden. Die erstere, Tagua genannt, hat im Laube, welches in der Größe dem der Cocosnuß gleich kömmt, in dem wulstigen, schuppigen Stamm, und endlich in dem merkwürdigen Bau und der Schwere der Frucht, Aehnlichkeit mit den Palmen. *Humb.* de Distr. Geogr. 198.

Eigenschaften. Die Saamen von Pandanus sind eßbar. Die Blüthen von Pandanus odoratissimus sind wohlriechend und eßbar. Auch ist die Frucht von mehrern ein Nahrungsartikel. Die Blätter werden zum Decken der Häuser und zu Seilen gebraucht Die unreife Frucht wird für Reinigung treibend gehalten. Aus dem harten Eiweiß von Phytelephas oder aus der Taguapflanze werden Knöpfe gedreht. *Humb.* l.c.

Beispiele. Pandanus, Freycinetia.

CCLV. Typhaceae.

Typhae, *Juss.* Gen. 25. (1789.) — Aroideae §. 3. *R. Brown* Prodr. 338. (1810.) — Typhinae, *Agardh* Aph. 139. (1823.) — Typhaceae, *Dec.* et *Duby*, 482. (1828.); *Lindl.* Synops. 247. (1829.) — Typhoideae et Sparganioideae, *Link* Handb. 1. 132. 133. (1829.), beides Abtheilungen der Cyperaceen.

Diagnose. Kolbentragende triandrische Monocotyledonen, mit 3 halbgraskelchartigen Blättern, keulenförmigen Staubbeuteln, langen, schwankenden Filamenten, einem einzelnen, hängenden Ei'chen und trockner Frucht.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig, auf einem nackten Kolben geordnet. Kelchblätter 3 oder mehr. Blumenblätter fehlend. Männliche: Staubfäden 3 oder 6; Staubbeutel keil- (keulen-?) förmig, mit ihrem Grunde an lange Filamente befestigt. Weibliche: Ovarium einzeln, frei, einfächrig; Ei'chen einzeln, hängend; Griffel kurz; Narben 1 oder 2, einfach, linienförmig. Frucht trocken, geschlossen, einfächrig, einsaamig. Embryo in der Mitte von Eiweiß, gerade, stielförmig, mit einem Spalt auf einer Seite, in welchem das Federchen liegt; Schnäbelchen gegen den Nabel gewendet. — Krautartige Pflanzen, welche in Sümpfen oder Gräben wachsen. Stängel ohne Knoten. Blätter steif, schwerdtförmig, mit parallelen Adern. Kolben ohne Scheide.

Verwandtschaften. Jussieu unterscheidet, nach Adanson, diese Pflanzen von den Aroideen, Hr. Brown vereinigt sie dagegen, indem er jedoch mit ihnen eine besondre Abtheilung bildet. Sie werden von den meisten Schriftstellern als eine besondre Familie betrachtet, und sind ohne Zweifel durch ihren dreiblättrigen, halbgraskelchähnlichen Kelch, die langen, schwankenden Filamente, die keulenförmigen Staubbeutel, die einzelnen, hängenden Eierchen und durch die eigenthümliche Tracht hinlänglich unterschieden. Mit den Aroideen sind sie durch Acorus verbunden, welcher zu den letztern gehört. Agardh zieht die Typhaceen zu den eine graskelchförmige Blume besitzenden Monocotyledonen, wegen der Aehnlichkeit zwischen dem Kelch von Typha und den bodenständigen Haaren von Eriophorum, einer Gattung der Cyperaceen. Sie werden von Hrn. Kunth mit den Pandaneen verbunden, scheinen aber durch den Spalt in der Seite ihres Embryo, ihre einfache Frucht, das hängende Ei'chen, den dreiblättrigen Kelch und die Tracht hinlänglich unterschieden.

Vaterland. Sie finden sich gewöhnlich in den Gräben und Sümpfen der nördlichen Theile der Erde, in den Tropengegenden sind sie ungewöhnlich; eine Art findet sich auf St. Domingo und eine andre in Neuholland. Zwei werden aus dem tropischen America beschrieben.

Eigenschaften. Sie sind von wenig bekanntem Nutzen. Die gepulverten Blüthen sind als Mittel gegen Geschwüre angewendet worden. Der Blumenstaub von Typha ist brennbar, dem von Lycopodium ähnlich, und wird statt desselben angewendet. Hr. Decandolle bemerkt, wahrscheinlich sey die Leichtigkeit, diesen Blumenstaub zu sammeln, die wahre Ursache seines Nutzens, und eine andre Art werde ebensogut seyn.

Beispiele. Typha, Sparganium.

CCLVI. Aroideae.

Aroideae, *Juss.* Gen. 23. (1789.); *R. Brown* Prodr. 333. (1810.); *Dec. et Duby* 480. (1828.); *Lindl.* Synops. 246. (1829.) — Acorinae, Link Handb. 1. 144. (1829.) eine Abtheilung der Junceen.

Diagnose. Kolbentragende Monocotyledonen, mit einer einfachen, saftigen oder kapselartigen Frucht, einer ausgebildeten Blüthenscheide und fast sitzenden Staubbeuteln.

Anomalien. Bisweilen fehlt das Eiweiß. Bei Tacca ist das Ovarium unten. Die Blüthenscheide fehlt bei einigen oder ist unvollkommen.

Wesentlicher Character. — Blüthen eingeschlechtig, auf einen Kolben geordnet, häufig nackt. Blumenhülle entweder fehlend oder aus 4 oder 6 Stücken bestehend. Männliche: Staubfäden in bestimmter oder unbestimmter Zahl, bodenständig, sehr kurz; Staubbeutel ein-, zwei- oder vielfächerig, eiförmig, nach außen gewendet. Weibliche: Ovarium frei, einfächrig, sehr selten dreifächrig und vielеierig; Eierchen aufrecht, oder hängend, oder wandständig; Narbe sitzend. Frucht saftig oder trocken, geschlossen. Saamen einzeln oder mehrere; Embryo in der Achse von fleischigem oder mehligem Eiweiß, gerade, stielförmig, mit einer Spalte an einer Seite, in welchem das Federchen liegt; (Schnäbelchen stumpf, gewöhnlich gegen den Nabel gewendet, bisweilen am entgegengesetzten Ende. *R. Brown*) — Krautartige Pflanzen, häufig mit einer fleischigen Wurzel (cormus), oder Sträuche; ohne Stängel oder baumartig, oder mittelst Luftwurzeln kletternd. Blätter am Grunde scheidend, entweder mit parallelen oder sich verzweigenden Adern; bisweilen zusammengesetzt! oft herzförmig. Kolben im Allgemeinen in eine Scheide eingeschlossen.

Verwandtschaften. Die Aroideen können als der Mittelpunct eines Systems von Pflanzen, von welchem die andern Ordnungen der kolbenblüthigen Pflanzen (Spadiceae) Strahlen von ungleicher Länge sind, betrachtet werden. Wenn man die Diagnose auf die oben angegebene Weise stellt, so dürften sie besonders an ihrer höchst entwickelten Blüthenscheide kenntlich seyn; die Typhaceen unterscheiden sich dann durch ihre langen Staubbeutel und den Mangel der Blüthenscheide, die Pandaneen durch ihre baumartige Tracht und die steinfruchtartige zusammengesetzte Frucht, die Fluvialen und Juncagineen durch den Mangel der Scheide und das Zurücktreten von der kolbenständigen Form des Blüthenstandes, und die Pistiaceen durch ihr Herabsinken auf den einfachsten Zustand, in welchem Blüthenpflanzen erscheinen können. Zusammengenommen unterscheiden sich diese Ordnungen durch ihre allgemeine Neigung, ihre Blüthen auf einem Kolben hervorzutreiben, durch ihren Mangel der Blüthenhüllen oder der Theile, welche keine deutlichen Formen von Kelch und Blume annehmen, sondern nur unter der Gestalt krautartiger Schuppen erscheinen. Mit Ausnahme der Pandaneen sind sie auch kenntlich an ihrem, in einer Spalte des Embryo liegenden Federchen; eine Bildung, welche bei keinen andern monocotyledonischen Pflanzen vorkömmt, die Gräser ausgenommen, bei denen der Embryo übrigens weit verschieden ist. Nach Hrn. Brown's Bemerkung besteht bei Dracontium polyphyllum und foetidum, bei denen kein Eiweiß vorhanden ist, das Federchen aus geschindelten Schuppen, und ist bisweilen doppelt und selbst dreifach. Bei der erstern dieser Pflanzen welken die äußern Schuppen bei'm Keimen schnell wieder ab, sobald andere innere und größere erscheinen, und bleiben einige Zeit rund

um den Grund des Grundblatts (primordiale) stehen, vor dessen Entwickelung keine Würzelchen hervortreiben. Prodr. 334. Ein ähnlicher Vorgang wird von Du Petit-Thouars in seiner Gattung Ouvirandra angeführt. Bei Tacca sind wahrscheinlich mehrere Keimpuncte am Embryo vorhanden, welche dem doppelten oder dreifachen Federchen von Dracontium ähnlich sind: hiernach können Embryonen solcher Art Knollen in dem Saamen selbst genannt werden. Hr. Brown meint, es sey zwischen den Aroideen und Aristolochien eine Beziehung zu begründen mittelst Tacca, bei welcher das Ovarium unten ist. Agardh unterscheidet die Acoroideen von den Aroideen durch ihre kapselartige Frucht.

Vaterland. Sie wachsen in allen Tropenländern in großer Menge, aber selten in gemäßigten Klimaten, und breiten sich in Europa nur bis zum 64° N. B. unter der Gestalt von Calla palustris aus, welche die tiefen, schlammigen, gefrornen Sümpfe des südlichen Lappland's bewohnt. In kalten oder gemäßigten Klimaten sind sie gewöhnlich krautartig, in den Tropengegenden dagegen baumartig und von beträchtlicher Größe und klimmen häufig mittelst ihrer Luftwurzeln, welche sie in Menge hervortreiben, an Bäumen empor. In America ist, nach von Humboldt (Distr. Géogr. 196.), ihr Hauptstandort in den Gegenden am Fuße der Gebirge in einer Höhe von 1200 bis 3600 Fuß, wo das Klima gemäßigt ist und häufige Regen fallen. In den Anden erheben sich Pothos pedatus und P. quinquinervius bis zu einer Höhe von 8400 Fuß.

Eigenschaften. Ein scharfer Stoff findet sich bei allen Arten dieser Ordnung, und ist bei mehrern derselben in so bedeutendem Grade vorhanden, daß sie dadurch zu gefährlichen Giften werden. Die merkwürdigste ist das Stummrohr (Dumb cane) oder Caladium seguinum, eine Pflanze Westindien's und Südamerica's, welche mannshoch wächst; diese Pflanze verursacht, wenn sie gekaut wird, Geschwulst der Zunge, und Verlust der Sprache. Dr. Hooker erzählt den Fall eines Gärtners, welcher „unbedachtsam in ein Stück Stummrohr biß, und bei welchem die Zunge in einem solchen Grade anschwoll, daß er sie nicht bewegen konnte; er war durchaus nicht im Stande, zu sprechen und mußte einige Tage lang bei den quälendsten Schmerzen zu Hause bleiben." Exot. Bot. 1. Derselbe geschätzte Botaniker setzt hinzu, daß sie, wie man sage, in leinenem Zeuche unvertilgbare Flecken verursache. P. Browne behauptet, ihr Stängel werde angewendet, um den Zucker gehörig zur Crystallisation zu bringen, wenn er zu klebrig ist, und durch alleinige Anwendung von Kalk nicht zur gehörigen Körnung gebracht werden kann; Arum ovatum wird zu denselben Zwecken angewendet. Die Blätter von Arum esculentum erregen heftigen Speichelfluß und eine brennende Empfindung im Rachen, wovon ich selbst die Erfahrung gemacht habe. Die frischen Blätter von Dracontium pertusum werden von den Indiern in Demerara als Blasenzüge oder hautröthende Mittel in Fällen von Wassersucht angewendet. Eine Milch, in welcher die scharfe Wurzel von Arum triphyllum abgekocht worden ist, heilt, nach Erfahrung, die Auszehrung. *Dec.* Ungeachtet dieser Schärfe sind die platten, unterirdischen Stängel, Wurzeln genannt, und die Blätter von vie-

len Aroideen unschädlich, und selbst, gebraten oder gekocht, nährend, wie, z. B., die Wurzeln von Arum esculentum, Colocasia, mucronatum, violaceum und andern, welche unter den Namen Cocoswurzeln, Eddoes und Yams in heißen Gegenden gemeine Nahrungsartikel sind. Die Wurzeln (Cormi) von Arum maculatum sind bei den Landleuten auf der Portlandinsel eine gewöhnliche Speise; sie werden in Wasser eingeweicht, geröstet, und das daraus erhaltene Pulver wird unter dem Namen Portland-Sago nach London zum Verkauf geschickt. Enc. of Pl. 800. In arzeneilicher Hinsicht ist die Wurzel im frischen Zustande reizend, sie befördert Ausdünstung und erleichtert den Auswurf. Die Wurzel und Saamen des Stinkkohls (Skunk cabbage), Symplocarpus foetida, sind kräftige krampfstillende Mittel; auch befördern sie den Auswurf und sind bei Schwindsuchtshusten von Nutzen. In Nordamerica haben sie einen bedeutenden Ruf als Linderungsmittel in Anfällen von Asthma. *Barton*, 1. 130. Der präparirten Wurzel von Dracontium polyphyllum werden in Indien krampfstillende Eigenschaften beigelegt, und sie wird für ein schätzbares Mittel bei Asthma gehalten; auch wird sie bei Hämorrhoiden angewendet. *Ainslie*, 2. 50. Die Wurzel der Labaria-Pflanze von Demerara, welche wahrscheinlich dasselbe ist, halten die Indier für ein Gegengift bei Schlangenbiß. Edinb. New Phil. Journ. June 1830. p. 169. Die Wurzel von Acorus calamus ist gewürzhaft und reizend. Die Saamen von Orontium aquaticum und Arum sagittifolium sind scharf, werden aber durch Rösten eßbar. Die Kolben mancher Arten besitzen einen übeln, fauligen Geruch; andre, wie Arum cordifolium, Italicum und maculatum, sollen um die Zeit, wenn sie platzen, einen merklichen Grad von Hitze entwickeln. Agardh meint, der scharfe Stoff, welcher ungeachtet seiner Flüchtigkeit kürzlich rein erhalten worden ist, besitze als Reizmittel unbezweifelt eine große Wirksamkeit. Aph. 133.

Die vorzüglichsten natürlichen Abtheilungen dieser Ordnung sind folgende:

I. Blüthen eingeschlechtig. Blumenhülle fehlend. Aroideae verae, *Brown* Prodr. 335. (1810.)

Beispiele. Arum, Caladium.

II. Blüthen Zwitter. Blumenhülle vorhanden. Orontiaceae, *Brown* Prodr. 337. (1810.) — Acoroideae, *Agardh* Aph. 133. (1822.)

Beispiele. Dracontium, Pothos, Gymnostachys, Acorus.

CCLVII. Balanophoreae.

Balanophoreae, *Rich.* in Mém. Mus. 8. 429. (1822.) — Cynomorieae, *Agardh* Aph. 203. (1825.) eine Abtheilung der Urticeen.

Diagnose Kolbentragende Monocotyledonen, mit einem untern Ovarium und einhäusigen Blüthen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen einhäusig, in dichte Köpfe von rundlicher oder länglicher Gestalt versammelt, welche gewöhnlich sowohl männliche als weibliche Blüthen tragen, bisweilen sind die Geschlechter getrennt; der Blüthenboden ist mit Schuppen oder Borsten von veränderlicher Gestalt bedeckt, trägt auch bisweilen schildförmige, dicke Schuppen; selten ist er nackt. Männliche Blüthen gestielt; Kelch tief dreitheilig, gleich, ausgebreitet, mit etwas ausgehöhlten Abschnitten; bei Cynomorium ist statt des Kelchs eine dicke, abgestutzte, verkehrt kegelförmige Schuppe vorhanden. Staubfäden 1 bis 3 (selten mehr), fruchtknotenständig, mit vereinigten Filamenten und Staubbeuteln; der letztern sind 3; bei Cynomorium nur 1, verwachsen, zweifächerig; jedes Fach in 2 Höhlen getheilt, bisweilen nach innen, bisweilen nach außen gewendet, sich durch eine Längsspalte öffnend. Weibliche Blüthen: Ovarium unten, einfächerig, eineiig, von dem Saume des Kelchs gekrönt, welcher entweder randbildend und fast umgewendet ist, oder aus 2 bis 4 ungleichen Blättchen besteht; Ei'chen hängend. Griffel 1, selten 2, fadenförmig, verdünnt; Narbe einfach, endständig, etwas gewölbt. Frucht eine rundliche Kornfrucht (Caryopse), von den Ueberresten des Kelchsaums gekrönt. Fruchthülle etwas dick; Eiweiß kugelig, fleischig-zellig, weißlich, sehr groß. Embryo im Verhältniß zum Eiweiß sehr klein, rundlich, weißlich, in eine oberflächliche Höhlung eingeschlossen, ungetheilt. — Schwammähnliche, schmarotzend auf Wurzeln wachsende Pflanzen; Wurzeln fleischig, waagerecht, verzweigt; Stängel nackt oder mit geschindelten Schuppen bedeckt. *Rich.*

Verwandtschaften. Diese äußerst merkwürdige Ordnung hat dieselbe Beziehung zu den Monocotyledonen, wie die Cytineen zu den Dicotyledonen. Der selige Richard ist der einzige Botaniker, welcher besonders über sie geschrieben hat, und wir verdanken ihm eine vortreffliche Monographie. Er bemerkt, am nächsten sey die Ordnung mit den Hydrocharideen verwandt, zu gleicher Zeit müsse aber auch zugegeben werden, daß diese Verwandtschaft keineswegs eng sey. Die Tracht der beiden Ordnungen ist sehr verschieden, und der Bau ihrer Blüthenorgane wesentlich ungleich. Bei den Hydrocharideen hat das Ovarium im Allgemeinen mehrere Fächer, und jedes Fach enthält viele Saamen, während bei den Balanophoreen das Ovarium gleichbleibend einfächerig ist, und ein einziges Ei'chen enthält. Die erstern besitzen kein Eiweiß; bei den letztern ist es reichlich vorhanden. Die Familie der Aroideen hat im Allgemeinen, in Tracht und Character-Kennzeichen eine wesentlichere Verwandtschaft mit den Balanophoreen als mit den Hydrocharideen; sie haben beide dieselbe Anordnung der Blüthen in Aehren, die Saamen besitzen in beiden ein fleischiges Eiweiß, und die Tracht mehrerer ihrer Gattungen ist großentheils dieselbe. Aber bei den Aroideen ist das Ovarium frei! Er macht dann auf die Verwandtschaft zu Cytinus aufmerksam; eine Verwandtschaft, über welche, bei dem Mangel einer Kenntniß des Bau's des Saamens der letztern, nichts Gewisses angegeben werden kann. Agardh stellt sie zu den Urticeen, indem er den Namen in Cynomorieen ändert.

Vaterland. Eine kleine Familie, welche ganz aus blätterlosen, schmarotzend auf Wurzeln wachsenden Pflanzen besteht, welche sich in Westindien, Südamerica, mehrere auch auf den Südseeinseln, am Mittelländischen Meer, und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung finden.

Eigenschaften. Cynomorium ist bekannt wegen ihrer zusammenziehenden Eigenschaften. Ueber die übrigen ist nichts bekannt.

Beispiele. Langsdorffia, Helosis, Cynomorium, Balanophora, Sarcophyte oder Ichthyosma.

CCLVIII. Fluviales.

Naiades, *Juss.* Gen. 18. (1829.) zum Theil. — Fluviales, *Vent.* Tabl. 2. 80. (1799.) — Potamophilae, *Rich.* Anal. Fr. (1808.) — Potameae, *Juss.* Dict. Sc. Nat. 43. 93. (1826.); *Dec.* et *Duby*, 439. (1828.) — Naiadeae, *Agardh* Aph. 125. (1825.) — Fluviales, *Rich.* Mém. Mus. 1. 364. (1815.); *Lindl.* Synops. 248. (1829.) — Hydrogetones, Link. Handb. 1. 282. (1829.) — Naiadeae, *Ibid.* 1. 820. (1829.)

Diagnose. Mit einem Stängel versehene, schwimmende, eiweißlose Monocotyledonen, mit einem gespaltenen Embryo, einer bestimmten Anzahl Staubfäden, und einer trockenen, freien Frucht mit hängenden Saamen.

Anomalien. Caulinia und einige andere sollen keine Spiralgefäße besitzen.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder eingeschlechtig. Blumenhülle aus 2 oder 4 Blättern, oft hinfällig, selten fehlend. Staubfäden in bestimmter Zahl, bodenständig. Ovarium 1 oder mehrere, frei; Narbe einfach; Ei'chen einzeln, hängend. Frucht trocken, geschlossen, einfächerig, einsaamig. Saame hängend; Eiweiß fehlend; Embryo dem Saamen entgegengerichtet, mit einer seitlichen Spalte, um das Federchen herauszulassen. — Wasserpflanzen. Blätter sehr zellig, mit parallelen Adern. Blüthen unansehnlich, gewöhnlich in endständigen Aehren.

Verwandtschaften. „In dieser Ordnung finden wir, mit, Ausnahme der Pistiaceen, die nächste Verwandtschaft zu der Abtheilung der blüthenlosen Pflanzen. Die Blumenhülle besteht nur aus wenigen unvollkommenen Schuppen, die Tracht ist meist die der Coniferen, und bei manchen Gattungen fehlen die Spiralgefäße entweder ganz oder diese Form von Gewebe ist in einem sehr unvollkommenen Zustande vorhanden. Pollini behauptet, nach Decandolle (Org. Veg. 40.), es seyen Spiralgefäße vorhanden; aber Amici beharrt andrerseits dabei, daß, wenigstens bei Caulinia, keine Spur davon vorhanden sey. Ann. des Sc. 2 42. Die offenbare Verwandtschaft der Fluvialen zu den Juncagineen bedingt eine Verwandtschaft von Seiten der erstern zu den Aroideen, welche durch die Neigung, bei mehrern derselben eine unvollkommene Blüthenscheide hervorzubringen, und durch ihre unbezweifelte Aehnlichkeit mit den Pistiaceen bestätigt wird, welche als verkleinerte Aroideen betrachtet werden können. Merkwürdig ist es, daß Adanson diese Beziehung zwischen den Aroideen und Fluvialen erkannte, ihm stimmte jedoch Jussieu, dessen Naiaden eine aus sehr fremdartigen Pflanzen bestehende Familie sind, nicht bei. Es sind im Allgemeinen durchscheinende zellige Pflanzen, ohne Oberhautporen, welche auch keine Oberhautschicht besitzen, und, der Luft ausgesetzt, schnell absterben. Hr. Amici hat den Saft in den durchsichtigen Gelenken von Caulinia fragilis kreislaufen gesehen, welches, behauptet er, die unbekannte Pflanze sey, an welcher Corti Beobachtungen über denselben Gegenstand machte. Siehe *Amici* in Ann. des Sc. 2. 42. Agardh bezieht sowohl Ceratophyllum als Sparganium auf diese Ordnung.

Vaterland. Sie sind in außertropischen Ländern gemein, finden sich aber auch in der Nähe der Wendekreise. Die Arten Potamoge-

ton wachsen in jedem Graben und Sumpf nach dem Norden hin bis Island.

Eigenschaften. Sehr unwichtig. Die Wurzel von Potamogeton natans soll in Siberien und die von Aponogeton distachyum von den Hottentotten gegessen worden. Zostera oder das Seegras ist ein gewöhnliches Material zum Packen und zum Stopfen von Hüttenpolstern.

Beispiele. Naias, Zostera, Caulinia, Cymodocea, Thalassia, Ruppia, Zannichellia, Potamogeton.

CCLIX. Juncagineae.

Juncagineae, *Rich.* Anal. Fr. (1808.); Mém. Mus. 1. 364. (1815.); *Lindl.* Synops. 252. (1829.); *Dec.* et *Duby*, 438. (1828.), eine Abtheilung der Alismaceen.

Diagnose. Mit einem Stängel versehene, eiweißlose Monocotyledonen, mit einem gespaltenen Embryo, 6 Staubfäden, und einer trocknen, freien Frucht mit aufrechten Saamen.

Anomalien. Lilaea besitzt keine Blumenhülle.

Wesentlicher Character. — Kelchblätter und Blumenblätter krautartig, selten fehlend. Staubfäden 6. Ovarien 3 oder 6, frei, fest zusammenhängend; Eierchen 1 oder 2, an ihrem Grunde genähert, aufrecht. Frucht trocken, ein- oder zweisaamig. Saamen aufrecht; Eiweiß fehlend; Embryo in der Richtung des Saamens, mit einer seitlichen Spalte, durch welche das Federchen hervortritt. — Krautartige Sumpfpflanzen. Blätter schwerdtförmig, mit parallelen Adern. Blüthen in Aehren oder Trauben, unansehnlich.

Verwandtschaften. Das in einer Spalte an der einen Seite des Embryo liegende Federchen stellt diese Pflanzen näher zu den Aroideen als zu den Alismaceen, zu welchen sie, besonders wegen ihres mangelnden Eiweißes, bisweilen gezogen worden sind; und der verkümmerte Zustand ihrer Blüthenhüllen bestätigt diese Beziehung. Die Juncagineen sind am nächsten mit den Fluvialen verwandt, welche sich durch ihre schwimmende Tracht und hängenden Eierchen leicht unterscheiden lassen. Die Gattung Scheuchzeria bildet ein Uebergangsglied von den Juncagineen zu den Junceen.

Vaterland. Sumpfige Stellen in den meisten Theilen der Erde sind es, wo man Spuren von dieser Ordnung zu treffen erwarten kann, welche in Europa, Asien und Nordamerica, am Vorgebirge der guten Hoffnung, und in dem tropischen America sich findet.

Eigenschaften. Unbekannt. Triglochin hat einen salzigen Geschmack.

Beispiele. Lilaea, Cathanthes, Triglochin, Scheuchzeria.

CCLX. Pistiaceae.

Pistiaceae, *Rich.* in *Humb.* et *Bonpl.* Nov. Gen. et Sp. 1. 81. (1815.); *Lindl.* in *Hooker's* Fl. Scot. 2. 191. (1821.); Synops. 251. (1829.) — Lemnaceae, *Dec.* et *Duby* 532. (1828.)

Diagnose. Schwimmende Monocotyledonen, mit einzelnen nackten, mit Blumenscheiden versehenen Blüthen, und mit einander verschmolzenen Stängeln und Blättern.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen 2, nackt, in eine Scheide eingeschlossen. Männliche: Staubfäden in bestimmter Zahl. Weibliche: Ovarium einfacherig, mit 1 oder mehrern aufrechten Eierchen; Griffel kurz; Narbe einfach. Frucht häutig oder kapselartig, geschlossen, ein- oder mehrsaamig. Saamen mit einer schwammigen Saamenschaale, und einem verdickten, verhärteten Loch; Embryo entweder in der Achse von fleischigem Eiweiß, und mit einer Seitenspalte für den Durchtritt des Federchens versehen, oder an der Spitze des Kerns. — Schwimmende Pflanzen mit sehr zelligen, linsenförmigen oder gelappten mit einander verschmolzenen Stängeln und Blättern. Blüthen am Rande der Stängel erscheinend.

Verwandtschaften. Diese Pflanzen sind von noch einfacherem Bau als die Fluvialen, welche gleich ihnen offenbar keine Spiralgefäße besitzen, und keinen getrennten Stängel oder Blätter, sondern einen aus beiden gebildeten Körper hervorbringen, aus dessen Substanz eine häutige Blüthenscheide hervorkömmt, welche eine nackte männliche und eine nackte weibliche Blüthe enthält; so daß auf diese Weise ein Stängel und zwei Blüthen die ganze Pflanze darstellen. Wenn man aber die Einfachheit dieses Baus nicht berücksichtigt, und die Organisation so betrachtet, als gehöre sie Pflanzen von einem höher entwickelten Character zu, so wird man finden, daß diese Pflanzen in der That nichts anders sind, als Aroideen, bei denen der Kolben nur noch aus zwei Blüthen von verschiedenem Geschlecht besteht. Obgleich aber die Richtigkeit dieser Ansicht über die Natur der Pistiaceen nicht leicht in Zweifel gezogen werden kann, so muß man jedoch bedenken, daß diese starke Verminderung der Theile mit dem Begriff der eigentlich sogenannten Aroideen unverträglich ist; und daher die Nothwendigkeit eine besondre Ordnung zu gründen. Nach einer Untersuchung von Saamen von Pistia, welchen mir Dr. Wallich gefälligst aus Indien verschaffte, finde ich, daß der Embryo ein kleiner an der Spitze des Eiweißes liegender Körper ist; bei Lemna liegt er in der Achse; in beiden ist eine schwammige Saamenschaale vorhanden, mit einer außerordentlichen Verhärtung des Lochs des Fellchens. Der Embryo bei Pistia ist sehr klein, und vielleicht derb; aber bei Lemna befindet sich eine Spalte auf der einen Seite für den Austritt des Federchens gerade wie bei den Aroideen. In Dr. *Hooker's* Botanical Miscellany part. 2. befindet sich eine Nachricht über das Keimen von Lemna durch Hrn. Wilson von Warrington, welche befragt zu werden verdient. Agardh zieht Lemna zu den Urticeen, und stellt Nepenthes hierher.

Vaterland. Lemna wächst in Wassergräben der kältern Theile der Erde; Pistia in den Tropenländern.

Eigenschaften. Pistia Stratiotes wächst in Wasserbehältern in Jamaica, wo es, nach P. Browne, scharf ist, und bei heißem, trocknen Wetter das Wasser so sehr mit seinen Theilen schwängert, daß es Blutfluß erregt. Hist. of Jamaica 330. Eine Abkochung derselben Pflanze wird von den Hindostanern als kühlend und lindernd betrachtet, und sie verordnen sie in Fällen von Harnstrenge. Auch werden die Blätter zu einem Breiumschlag gegen Hämorrhoiden angewendet. *Ainslie.*

Beispiele. Pistia, Lemna.

II. Tribus. Glumaceae.

Diese Pflanzen unterscheiden sich deutlich durch den Mangel einer wahren Blumenhülle, statt deren die Blüthenhüllen aus geschindelten Deckblättern gebildet sind. Die Spreublätter der Gräser nähern sich der Natur eines Kelchs; da sie jedoch nicht von derselben Fläche entspringen, so können sie practisch nicht mit einem Kelch verwechselt werden, man kann jedoch, nach theoretischen Grundsätzen, annehmen, daß sie sich einem solchen nähern. Dasselbe kann von den bodenständigen Borsten der Cyperaceen gesagt werden, welche, obgleich wahrscheinlich von der Natur einer Blumenhülle, in so unvollkommenem Zustand vorhanden sind, daß sie keine wirkliche Ausnahme von dem Character der Glumaceen bilden. Die Restiaceen und Palmen verbinden die Petaloiden Monocotyledonen mit den Glumaceen, indem die erstern den Cyperaceen, die letztern den Gräsern nahe stehen.

Uebersicht der Ordnungen.

261. Gramineae. | 262. Cyperaceae.

CCLXI. Gramineae.

Gramina, *Juss.* Gen. 28. (1789.) — Gramineae, *R. Brown* Prodr. 168. (1810.); *Palisot de Beauvois* Agrostogr. (1812.); *Kunth* in Mém. Mus. 2. 62. (1815.) *Id.* in Nov. Gen. et Sp.; *Humb. et Bonpl.* 1. 84. (1815.); *Turpin* in Mém. Mus. 5. 426. (1819.); *Trinius* Fundam. Agrostol. (1820.); *Agardh* Aphor. 143. (1823.); *Kunth* Synops. 1. 163. (1823.); *Dumortier* Agrost. Belg. (1823.); *Trinius* Diss. de Gram. Unifl. et Sesquif. (1824.); *De la Harpe* in Ann. Sc. 5. 335. 6. 21. (1825.); *Raspail* in Ann. des Sc. 4. 271. 422. 5. 287. 433. 6. 224. 384. (1825.), 7. 335. (1826.); *Link* Hort. Botan. 1. (1827.); *Lindl.* Synops. 293. (1829.); *Nees von Esenbeck* Agrostogr. Brasil. (1829.)

Diagnose. Einen Graskelch besitzende Monocotyledonen, mit walzenförmigen Halmen, gespaltenen Blattscheiden, und einem linsenförmigen, an der Außenseite des Eiweißes liegenden Embryo mit einem nackten Federchen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blüthen gewöhnlich Zwitter, bisweilen einhäusig oder polygamisch, aus geschindelten Deckblättern bestehend, von denen die äußersten Spelzen (glumae), die innern, unmittelbar die Staubfäden einschließenden Spreublätter (paleae), und die innersten am Grunde des Ovariums Schuppen (squamae) genannt werden. Spelzen gewöhnlich 2, abwechselnd; bisweilen eine, meist ungleich. Spreublätter 2, abwechselnd; das untere oder äußere einfach, das obere oder innere aus zwei mittelst ihrer aneinanderstoßenden Ränder vereinigten bestehend, und gewöhnlich mit zwei Kielen, zusammen eine Art verschobenen (dislocated) Kelch bildend. Schuppen 2 oder 3, bisweilen fehlend; wenn zwei, neben einander stehend, mit den Spreublättern abwechselnd, und dem tiefern derselben zunächst gestellt; entweder getrennt oder verbunden. Staubfäden bodenständig, 1, 2, 3, 4, 6 oder mehr, von denen 1 mit den 2 bodenständigen Schuppen abwechselt, und daher ganz nahe an dem untern Spreublatt steht; Staubbeutel drehbar. Ovarium einfach; Griffel 2, sehr selten 1 oder 3; Narben federig oder haarig. Fruchthülle gewöhnlich vom Saamen nicht unterscheidbar, häutig. Eiweiß mehlig; Embryo auf einer Seite am Grunde des Eiweißes liegend, linsenförmig, mit einem breiten Cotyledon und einem entwickelten Federchen; bisweilen, aber sehr selten, mit einem zweiten Cotyledon an der Außenseite des Federchens, und mit dem gewöhnlichen Cotyledon abwechselnd. — Wurzelstock faserig oder zwiebelartig. Halme walzig, hohl, an den Gelenken geschlossen, mit einem Ueberzug von Kieselerde bedeckt. Blätter abwechselnd, mit einer gespaltenen Scheide. Blüthen in kleinen Aehren, Grasährchen (Locustae) genannt, in Aehren, Trauben oder Rispen geordnet.

Verwandtschaften. Diese Familie bietet in ihrer Organisation mehr Eigenthümliches dar, als irgend eine andre unter den Blüthenpflanzen, und ist vielleicht diejenige, deren Bau bis jetzt noch am wenigsten begriffen ist, obgleich sie zu den gemeinsten und am vollständigsten bekannten gehört, und bei welcher anfangs die Botaniker die wenigsten Unregelmäßigkeiten im Bau vermutheten. Man fand Kelch und Blume und Honiggefäße bei ihr eben so leicht auf, als bei einer Ranunkelart; und dennoch steht es noch dahin, ob dergleichen Organe bei irgend einer Gattung der Gräser vorhanden sind.

Ehe ich mich zu den Verwandtschaften dieser Familie wende, ist es unerläßlich, die wahre Beschaffenheit ihrer Organisation in das gehörige Licht zu setzen. Ich werde daher, ohne mich mit den Ansichten Linne's und seiner Schule zu beschäftigen, zuerst Hrn. Robert Brown's Ansicht über ihren Bau angeben, und dann einige Bemerkungen über die Meinungen anderer Botaniker über den Gegenstand hinzufügen.

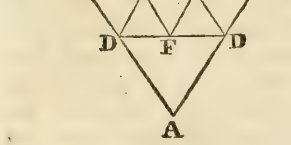
Hrn. Brown's Ansicht ist folgende: „Der natürliche oder gewöhnlichste Bau der Gräser ist dieser, daß ihre Geschlechtsorgane von zwei Blüthenhüllen umgeben sind, von denen jede gewöhnlich aus zwei getrennten Klappen besteht; aber diese beiden Hüllen sind bei vielen Gattungen der Ordnung, verschiedenen Graden unvollkommener Ausbildung und selbst gänzlicher Unterdrückung ihrer Theile unterworfen. Die äußere Hülle oder die Spelze (gluma) Jussieu's enthält in den meisten Fällen mehrere Blüthen, welche getrennt und oft von einander entfernt auf einen gemeinschaftlichen Boden eingefügt sind, und können nur als den Deckblättern oder der Hülle andrer Pflanzen analog betrachtet werden. Die Neigung zur Unterdrückung scheint bei dieser Hülle größer bei der äußern oder untern Klappe, so daß eine Spelze, aus einer Klappe bestehend, in allen Fällen als ihrer äußern oder untern Klappe beraubt, betrachtet werden kann. Bei manchen Gattungen mit einer einfachen Aehre,

wie Lolium und Lepturus, ist dieß klar erwiesen durch den Bau der endständigen Blüthen oder des Aehrchens, welches die natürliche Zahl der Theile behält; und bei andern Gattungen, welche einen solchen unmittelbaren Beweis nicht zulassen, ist die Thatsache durch eine Reihe von Arten begründet, welche ihre stufenweise Verkümmerung zeigen, wie bei den Arten von Panicum, welche diese Gattung mit Paspalum verbinden. Auf der andern Seite findet bei der innern Hülle oder dem Kelch Jussieu's die Verkümmerung zuerst an der innern oder obern Klappe statt; da aber diese Klappe statt eines Mittelnerven, zwei gleichweit von ihrer Achse entfernte Nerven besitzt, so betrachte ich sie als aus zwei zusammenfließenden Klappen zusammengesetzt, dem ähnlich, was bei Kelch und Blume vieler unregelmäßiger Blüthen andrer Classen stattfindet; und dieses Verschmelzen kann als der erste Schritt zu ihrer Verkümmerung angesehen werden, welche bei vielen Arten von Panicum, bei Andropogon, Pappophorum, Alopecurus, Trichodium und mehrern andern Gattungen vollständig ist. In Bezug auf die Beschaffenheit dieser innern oder eigenthümlichen Hülle der Gräser, kann bemerkt werden, daß die eben über ihren Bau mitgetheilte Ansicht, indem sie ihre Theile auf die gewöhnliche dreizählige Theilung der Monocotyledonen zurückführt, noch einen Grund mehr an die Hand giebt, sie als eine wahre Blumenhülle zu betrachten. Dieser Grund ist jedoch nicht entscheidend, denn ein ähnliches Verschmelzen findet zwischen den beiden innern seitlichen Deckblättern des größern Theils der Irideen statt; und man kann annehmen, daß mit diesen, hinsichtlich der relativen Einfügung ihrer Klappen, die eigenthümliche Hülle der Gräser weit besser übereinstimme, als mit einer wahren Blumenhülle. Wenn daher diese innere Hülle der Gräser als bloß aus Deckblättern bestehend angesehen wird, so muß man die wahre Blumenhülle der Ordnung in diesen kleinen Schuppen suchen, welche, wie man findet, bei dem größern Theile ihrer Gattungen unmittelbar die Geschlechtsorgane umgeben. Diese Schuppen sind, in den meisten Fällen, nur zwei an der Zahl, und sie liegen neben einander innerhalb der untern Klappe der eigenthümlichen Hülle. In ihrer wahren Einfügung jedoch wechseln sie mit den Klappen dieser Hülle ab, wie es bei Ehrharta und manchen andern Gattungen offenbar der Fall ist, und ihre Annäherung zur Seite, kann als ein Streben zu diesem Verschmelzen betrachtet werden, welches gleichförmig in den Theilen besteht, welche die obere Klappe der eigenthümlichen Hülle bilden, und welches auch zwischen diesen beiden Schuppen selbst, bei manchen Gattungen, wie Glyceria und Melica, stattfindet. Bei manchen andern Gattungen, wie Bambusa und Stipa, ist ein drittes Schüppchen vorhanden, welches der Achse der obern Klappe der eigenthümlichen Hülle oder, um der bereits über den Bau dieser Klappe gefaßten Ansicht gemäß zu sprechen, der Verbindung ihrer beiden Bestandtheile gegenüberliegt. Mit diesen Schuppen wechseln die Staubfäden bei dreimännigen Gräsern ab, und sie sind demnach den Theilen der eigenthümlichen Hülle entgegengesetzt; d. h. ein Staubfaden steht der Achse ihrer untern oder äußern Klappe gegenüber, und die beiden andern sind den beiden Nerven der obern Klappe gegenübergestellt. Hieraus scheint, wenn die innere Hülle als aus Deckblättern be-

stehend, und die bodenständigen Schuppen als die Blumenhülle bildend, betrachtet werden, nach der Beziehung, welche diese Theile zu der Achse des Blüthenstandes haben, zu folgen, daß die äußere Reihe dieser Blumenhülle fehlt, während die zu ihr gehörenden (correspondirenden) Staubfäden vorhanden sind, und daß die ganze innere Reihe oder ein Theil derselben zur Ausbildung gekommen ist, während die zu ihr gehörenden Staubfäden im Allgemeinen fehlen. Dieß kann, ohne Zweifel, wirklich der Fall seyn; da es aber, wenigstens jeder Analogie bei monocotyledonischen Pflanzen entgegen seyn würde, so wird es gewissermaaßen wahrscheinlich, daß die innere oder eigenthümliche Hülle der Gräser, der Kelch Jussieu's, ungeachtet der Schiefheit in der Einfügung seiner Klappen, in der That die äußere Reihe der wahren Blumenhülle sey, deren innere Reihe aus den kleinen Schuppen besteht, welche, nie mehr als drei an der Zahl, im Allgemeinen eine Unregelmäßigkeit zeigen, welche einigermaaßen der der äußern Reihe ähnlich ist. Man muß beachten, daß das Streben zur Unterdrückung, in den beiden Blumenhüllen der Gräser in entgegengesetzter Richtung stattbat, wenn man den wahren Bau vieler unregelmäßigen Gattungen der Ordnung begreifen, und auch die Gränzen der beiden großen Familien, in welche ich sie zu theilen vorgeschlagen habe, einsehen will. Eine dieser Familien, welche man Paniceae nennen kann, begreift die Gattungen Ischaemum, Holcus, Andropogon, Anthistiria, Saccharum, Cenchrus, Isachne, Panicum, Paspalum, Reimaria, Anthenantia, Monachne, Lappago, und einige andre nahe verwandte Gattungen; und ihr wesentlicher Character besteht darin, daß sie immer eine Aehre von zwei Blüthen besitzen, von denen die untere oder äußere gleichförmig unvollkommen ist, indem sie entweder männlich oder geschlechtslos, und dann nicht selten bis auf eine einzige Klappe vermindert ist. Ischaemum und Isachne sind Beispiele dieser Familie in ihrer vollkommensten Gestalt, von welcher Anthenantia, Paspalum und Reimaria in Folge der Unterdrückung mancher Theile am auffallendsten abweichen; so unterscheidet sich Anthenantia (welche von Palisot de Beauvois nicht richtig beschrieben wird) von den Arten Panicum, bei denen die untere Blüthe geschlechtslos und zweiklappig ist, dadurch, daß sie keine äußere Klappe an ihrer Spelze besitzt; Paspalum unterscheidet sich von Anthenantia durch die fehlende innere Klappe ihrer geschlechtslosen Blüthe, und von den Arten Panicum, bei denen die äußere Blüthe einklappig ist, durch den Mangel der äußern Klappe der Spelze; und Reimaria unterscheidet sich von Paspalum durch den gänzlichen Mangel der Spelze. Den Beweis, daß dieß der wahre Bau dieser Gattungen ist, liefert eine Reihe sich unter einander und Panicum mit Paspalum verbindender Arten. Die zweite Familie, welche man Poaceae nennen kann, ist zahlreicher als die Paniceen, und begreift den größern Theil der Europäischen Gattungen, wie auch manche weniger umfangsreiche Gattungen, welche den Tropengegenden angehören; sie erstreckt sich auch bis zu den höchsten Breiten, in denen phänogame Pflanzen gefunden worden sind; aber ihre größte Zahl scheint in den gemäßigten Climaten beträchtlich weit jenseit der Tropen vorzukommen. Die Aehre kann bei dieser Familie aus 1, 2 oder vielen Blüthen bestehen; und die zwei-

blüthigen Gattungen unterscheiden sich von den Paniceen dadurch, daß die äußere oder untere Blüthe immer unvollkommen ist, indem die Neigung zur Unvollkommenheit in dem Aehrchen in den beiden Familien in entgegengesetzten Richtungen statt hat. In Uebereinstimmung mit dieser Neigung bei den Poaceen liegt die äußere Klappe der Blumenhülle bei den einblüthigen Gattungen innerhalb der der Spelze, und bei dem vielblüthigen Aehrchen sind die obern Blüthen häufig unvollkommen. Es giebt jedoch mehrere Ausnahmen von dieser Ordnung der Unterdrückung, besonders bei Arundo Phragmites, Campulosus und mehrern andern Gattungen, bei denen die äußere Blüthe auch unvollkommen ist; da aber alle diese mehr als zwei Blüthen in ihrer Aehre besitzen, so lassen sie sich noch leicht von den Paniceen unterscheiden." *Brown* in *Flinders*, 580.

Zufolge dieser Ansicht sind, bei einer Aehre von mehrern Blüthchen, die Schuppen an ihrem Grunde, oder die Spelzen, Deckblätter, und jedes Blüthchen besteht aus einem Kelch, welcher aus einem von der Spindel entfernten, und zwei mittelst ihrer Ränder zusammenhängenden und zunächst der Spindel liegenden Blättern gebildet wird; die kleinen bodenständigen Schuppen sind die Andeutungen zweier Blumenblätter und die Staubfäden wechseln mit diesen auf regelmäßige Weise ab. Dieses kann aus folgendem Riß genauer ersehen werden,



in welchem das Dreieck A B B die äußere Reihe oder die Spreublätter oder den Kelch darstellt, A ist die untere und B B die obere Klappe, welche aus zwei mit ihren zusammenstoßenden Rändern bei *x* vereinigten Kelchblättern besteht. Wenn das Dreieck C D D als die nächste Reihe darstellend verstanden wird, so werden die Theile an den drei Winkeln liegen; und in der That nehmen die beiden Schuppen, welche sich gewöhnlich entwickelt haben, die Stellen D D ein; während die dritte, wenn sie ja noch hinzukommt, sich bei C befindet. Das Dreieck E E F deutet durch seine Winkel auf die normale Stellung der ersten Reihe der Staubfäden, welche in der That eine solche Lage haben, indem der Staubfaden F, welcher dem Kelchblatt A gegenübersteht, mit den unvollkommenen Blumenblättern D D abwechselt.

Der Haupteinwurf dagegen ist, daß die Theile des vermeintlichen Kelchs oder die Spreublätter nicht auf derselben Fläche eingefügt oder wahrhaft quirlig sind, und folglich nicht genau dem entsprechen, was zu einer Blüthenhülle gehört; und aus diesem Grunde verwirft Hr. Turpin Hrn. Brown's Meinung, indem er den Spreublättern den Namen eines Blüthenscheidchens (spathelle) giebt, und sie als Deckblätter einer zweiten Ordnung betrachtet. Aber nach Allem ist dieß ein Streit mehr um Worte, als um Thatsachen; denn was sind Kelchblätter anders als Deckblätter einer zweiten Ordnung? und ist es denn so schwierig, Deckblätter, welche sich einem quirligen Zustande nähern, und die voll-

kommene Symmetrie der Lage, welche die der Gräser besitzen, mit einer Art verschobenen (dislocirten) Kelch für ein und dasselbe zu nehmen?

Ich weiß jedoch aus einem Gespräch mit meinem Freund, Hrn. Kunth, daß er über die Natur der Blüthenhüllen eine verschiedene Ansicht hegt, indem er die bodenständigen Schuppen als Analoga des Blatthäutchens (ligula) und den normalen Zustand der Gräser als sechsmännig betrachtet; jedoch kann ich nicht die Stelle finden, an welcher er diese Sätze ausführlicher entwickelt hat, und ich halte mich daher nicht dabei auf.

Hr. Raspail versucht, in einer Abhandlung über den Bau der Gramineen eine sonderbare Darstellung, daß nämlich die Mittelrippe der Deckblätter der Gräser eine mit den Deckblättern in Zusammenhang stehende Entwickelungsachse ist, und daß, wenn sie sich trennt, wie bei Phleum, Bromus oder Corynephorus, dieß ein Versuch sey, zu den Verrichtungen weiterer Entwickelung zurückzukehren, wozu sie besonders bestimmt ist. Unter andern sagt er auch (Annales des Sciences, 4. 276. E.), er werde nicht überrascht seyn, wenn er einmal ein Gras finde, wo die Mittelrippe des untern Spreublatts wirklich zu einer neuen, andre Blüthchen tragenden Achse geworden sey. Ich erwähne dieß deswegen, weil ein solcher Fall bekannt ist, ohne ihn jedoch als eine Bestätigung von Hrn Raspail's Ansichten anzusehen, welche, aus Gründen, die so offen vorliegen, daß es unnöthig ist, sie hier weiter auseinanderzusetzen, mit den Gesetzen der Entwickelung der Pflanzen in geradem Widerspruche stehen. Ich besitze eine Monstrosität vom Waizen, von welcher ich im Jahr 1830 Hrn. Kunth und Andern Exemplare mitgetheilt habe, bei denen die Mittelrippe des untern Spreublatts in der That gegen die Spitze hin sackförmig wird und ein unvollkommenes Blüthchen mit Staubfaden, Ovarium und bodenständigen Schuppen in seiner Höhle trägt. Nach dem, was wir über das Streben zu besondrer Entwickelung von Knospen in den Rändern von Blättern, und von den Farrn, und nach den Beobachtungen des Hrn. Turpin in der ganzen Substanz mancher monocotyledonischen Blätter wissen, ist in dieser Thatsache durchaus nichts Wunderbares oder was zu neuen Theorien Veranlassung geben könnte; aber sie ist als das einzige bekannte Beispiel einer Blüthenknospe, wo der Geschlechtsapparat unter solchen Umständen sich entwickelt hat, erwähnenswerth.

Der Embryo ist hier in Uebereinstimmung mit den Ansichten beschrieben, welche über dessen Natur die gewöhnlichsten sind, d. h., er wird als aus einem erweiterten, linsenförmigen, einerseits an das Eiweiß angedrückten und andrerseits ein nacktes Federchen, nächst der Saamenschaale, tragenden Cotyledon bestehend betrachtet. Es ist jedoch zu bemerken, daß die Meinung des seeligen Richard, der Theil, welcher gewöhnlich Cotyledon genannt wird, sey ein eigenthümlicher Fortsatz, und das Federchen ein in dem sichtbaren Federchen enthaltener Körper, vor Kurzem von Hrn. Prof. Nees v. Esenbeck in seiner Agrostologia Brasiliensis, jedoch mit einigem Unterschied, angenommen worden ist. Richard betrachtete den Cotyledon als einen Theil des Schnäbelchens, und giebt ihm, in Folge seiner beträchtlichen, bei den Gräsern und einigen andern Familien ange-

nommenen Vergrößerung, den Namen macropodal (dickstielig); Nees v. Esenbeck dagegen scheint die Meinung beizubehalten, daß dieser Cotyledon ein besondres Organ sey, für welches er Richard's Namen hypoblastus beibehält, obgleich er die Ansicht, welche dieser Botaniker über dessen Natur hegte, nicht annimmt. Bedenken wir jedoch, wie unwahrscheinlich es ist, daß die Gräser mit einem besondern Organ versehen seyn sollten, welches sich sonst nirgends fände, wie fast gleich die Embryonen der Gräser und mancher Aroideen einander sind, bei denen das Federchen in einer Spalte des Cotyledon liegt, so kann man unmöglich an der Identität von Richard's und Nees v. Esenbeck's hypoblastus und den Cotyledonen andrer Monocotyledonen zweifeln. In der That scheint der letztere an einer Stelle selbst daran zu zweifeln, daß sie genau unterschieden werden könnten, wo er sagt (p. 9.) „Tum vero hypoblastus pars quaedam habenda est cotyledoni analoga, magisque ad interiora seminis quam ad externam corculi evolutionem spectans."

Der Bau des Stängels der Gräser steht, dem Anschein nach, mit dem andrer endogenen Pflanzen so sehr im Widerspruch, daß Professor Agardh dadurch zu dem Ausspruch bewogen wurde, er sey unter allen monocotyledonischen Pflanzen am wenigsten monocotyledonisch. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß seine Eigenthümlichkeit nicht sowohl von einer eigenen Abweichung von den gewöhnlichen Gesetzen des Wachsthums bei den Endogenen, als vielmehr von einer Trennung der Theile in einer frühern Zeit ihres Wachsthums abhängig ist. Der Stängel eines Grases, muß man bedenken, zeigt sich unter zwei verschiedenen Zuständen —, nämlich dem des Wurzelstocks (rhizoma) und des Halms (culmus): der Wurzelstock ist der wahre Stamm; und der Halm kann als dessen Verzweigungen betrachtet werden. Der Wurzelstock wächst langsam, und unterscheidet sich in keiner Hinsicht von dem Stängel oder Stamm andrer Monocotyledonen, wie sich dieß an dem des Bambus zeigt. Der Halm dagegen, welcher mit großer Schnelligkeit wächst, ist hohl, und an jedem Knoten mit einer derben undurchgänglichen Querwand versehen; eine Thatsache, welche jedem wohlbekannt seyn muß, welcher einen Strohhalm oder ein Gelenk von einem Bambusrohr untersucht hat. Im Anfang, wenn sich dieser Halm erst entwickelt hat, ist er ein derber Körper gleich dem Wurzelstock, nur unendlich kleiner; aber in Folge seiner sehr raschen Entwickelung, bildet sich das Zellgewebe langsamer, als die Holzgefäßbündel, welche es verbindet, und es findet in der Folge eine Trennung zwischen den letztern und dem erstern statt, ausgenommen an den Gelenken, wo sich durch den Einfluß der Blätter und ihrer achselständigen Knospen, ein Geflecht von Gefäßen bildet, welches so rasch wächst, als der Halm sich ausdehnt, und daher sich nie in der Mitte trennt. Etwas Aehnliches kömmt bei dem blühenden Schaft der gemeinen Zwiebel unter den Monocotyledonen, und bei den Umbelliferen unter den Dicotyledonen vor

Auf die genaue Beziehung, welche zwischen den Palmen und den Gräsern besteht, ist bereits, als von der erstern Ordnung die Rede war, aufmerksam gemacht worden; hiernach betrachtet Nees die Gräser als eine Art Palmen auf einer niedrigern Entwickelungsstufe. In

der That ist die Tracht der Gattungen Calamus und Bambusa fast gleich; der Blüthenstand der Gräser kann dem der Palmen gleich angesehen werden, wenn man die Blüthenhüllen der letztern sich wegdenkt, und nur ihre Deckblätter beibehält; und endlich sind ihre Blätter genau nach demselben Plane gebildet, nur mit dem Unterschiede, daß die der Gräser ungetheilt sind. Mit den Cyperaceen können jedoch die Gräser am passendsten verglichen werden; während bei den Spreublättern der Gräser ein offenbares Streben wenigstens bis zu dem Grade, daß sich ein Quirl ausbildet, welcher zur Darstellung eines Kelchs erforderlich ist, stattfindet, zeigen die Cyperaceen nicht die geringste Spur einer solchen Neigung, man müßte denn die gegenüberstehenden verwachsenen Spelzen der weiblichen Blüthen von Carex, oder die bodenständigen Schuppen mancher Arten Schoenus und andrer, als eine Annäherung zur Bildung einer Blumenhülle betrachten. Aus diesem Grunde müssen die Gräser als Pflanzen in einem höhern Zustande der Entwickelung als die Cyperaceen angesehen werden. Abgesehen von dieser Verschiedenheit lassen sich die Ordnungen leicht dadurch unterscheiden, daß die Stängel der Gräser rund, die der Cyperaceen eckig sind; daß die Blätter der Gräser an der Spitze ihrer Scheide ein gespaltenes Züngelchen oder Blatthäutchen (ligula) haben, während die Scheide der Cyperaceen nicht gespalten ist, und ein solches Züngelchen nicht besitzt; und endlich ist der Embryo von beiden, sowohl in Bau als Lage, verschieden. Mit den Asphodeleen zeigen sie keine andre Verwandtschaft, als in der Neigung, sich zu verzweigen, welche bei einem Theil dieser Ordnung bemerkbar ist.

Vaterland. Es kann nichts, was mit den Eigenthümlichkeiten einer für den Menschen so außerordentlich wichtigen Familie in Verbindung steht, ohne Interesse seyn, ich ziehe daher die folgende Mittheilung über die geographische Verbreitung der Gräser von Schouw aus Professor *Jameson's* Philosophical Journal for April 1825 aus:

„Die Familie ist sehr zahlreich: *Persoon's* Synopsis enthält 812, also $\frac{1}{20}$ Theil aller darin aufgezählten Arten. In Römer's und Schultes's System sind ihrer 1,800; und indem dieses Werk, wenn es beendigt worden wäre, wahrscheinlich 40,000 in allem enthalten würde, so kann man annehmen, daß die Gräser $\frac{1}{22}$ Theil bilden. Es ist jedoch mehr als wahrscheinlich, daß in Zukunft die Gräser sich noch in einem größern Verhältniß vermehren werden, als die übrigen phanerogamen Pflanzen, und daß vielleicht das wahre Verhältniß wie 1 zu 20 oder wie 1 zu 16 seyn wird. Noch größer wird ihr Verhältniß zur Pflanzenwelt überhaupt sich gestalten, wenn die Anzahl der einzelnen Pflanzen in Anschlag gebracht wird; denn in dieser Hinsicht steht die größere Zahl, ja vielleicht alle übrigen Pflanzenfamilien, unter ihnen.

„In Bezug auf Oertlichkeit in einer so großen Familie, kann nur sehr wenig angegeben werden. Unter den Gräsern giebt es sowohl Land- als Wasserpflanzen, aber keine Seegewächse. Sie kommen in jedem Boden, in Gesellschaft mit andern, und für sich allein, vor; und zwar das letztere in einem solchen Grade, daß sie beträchtliche Districte ganz einnehmen. Sandboden scheint dieser Classe weniger günstig zu seyn; aber auch dieser hat seine fast ihm eigenthümlichen Arten.

„Die Verbreitung dieser Familie hat größtentheils keine andern Gränzen, als die des ganzen Pflanzenreichs. Gräser kommen unter dem Aequator vor; und Agrostis algida war eine der wenigen Pflanzen, welche Phipps auf Spitzbergen antraf. Auf den südeuropäischen Gebirgen erreichen Poa disticha und andere Gräser meist die Schneelinie; und dieß ist auch auf den Alpen mit Poa malulensis und dactyloides, Deyeuxia rigida und Festuca dasyantha der Fall.

„Die Vertheilung ist von größerer Wichtigkeit. In Betreff der vorzüglichsten Gruppen und Arten, wird ihre Vertheilung nicht eher ein wirkliches Interesse gewinnen, als bis wir im Besitz einer vollkommenen natürlichen Classification seyn werden; denn in dieser Hinsicht sind wir, meiner Meinung nach, noch weit zurück. Die Eintheilung von Beauvois scheint mir zu künstlich, und in der von Brown sind die Gruppen der Paniceen und Poaceen zu groß. Die beste ist vielleicht die von Kunth, nach welcher die Gräser unter zehn Gruppen geordnet werden. In Bezug auf die Breite, ist das Verhältniß der Gräser, in Römer's und Schultes's System, in der heißen und gemäßigten Zone folgendes:

Gräser.	Anzahl der Arten.		Verhältniß der Arten zu der ganzen Summe der Gräser.	
	Heiße Zone.	Gemäß. Zone.	Heiße Zone.	Gemäß. Zone.
Paniceae	303	103	$\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$
Stipaceae	40	58	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$
Agrostideae	58	220	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{5}$
Bromeae	133	554	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$
Chlorideae	78	30	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{40}$
Hordeaceae	33	101	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{12}$
Saccharinae	120	65	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$
Oryzeae	10	9	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{133}$
Olyreae	18	4	$\frac{1}{46}$	$\frac{1}{300}$
Bambusaceae	6	3	$\frac{1}{137}$	$\frac{1}{400}$

„Hieraus folgt, daß nicht eine dieser Gruppen ausschließlich der einen oder der andern Zone angehört, sondern daß, wegen der verhältnißmäßig größern Anzahl die Paniceen, Chlorideen, Saccharinen, Oryzeen, Olyreen und Bambusaceen als tropische, und die Agrostideen, Bromeen und Hordeaceen als außertropische Formen angesehen werden können; und daß daher ein beträchtlicher Contrast zwischen der erstern dieser beiden Zonen stattfindet. Dagegen ist der Unterschied zwischen den verschiedenen Festländern und Längengraden unbeträchtlich. Weder in der heißen noch in der gemäßigten Zone hat eine Abtheilung auf dem Festlande ein merkliches Uebergewicht über die andre. Das Resultat scheint auch dasselbe zu seyn, wenn man die beiden Halbkugeln mit einander vergleicht; wir kennen jedoch von der südlichen zu wenig, um dieß genau bestimmen zu können. In Rücksicht auf die Höhe, ist die Vertheilung, nach den Brei-

tegraden, sehr ähnlich; denn in den Gebirgen Südamerica's sind die Verhältnisse der größern Gruppen:

	0 — 200 Toisen.	200 – 1,100 Toisen.	1,100 — 1,600 Toisen.	Ueber 1,600 Toisen.
Paniceae	39	33	12	1
Agrostideae	6	10	23	2
Bromeae	7	7	37	8
Saccharinae	16	20	20	2

„Zwischen den Gattungen ist der Contrast natürlich größer, und offenbart sich nicht allein nach der Breite, sondern auch nach der Länge. So hat, in der heißen Zone, die Gattung Paspalum ein entschiedenes Uebergewicht in der neuen Welt. Jedoch sind die meisten der Gattungen, besonders die größern, z. B. Andropogon, Panicum, Chloris, überall fast gleich, indem die eigenthümlichen im Allgemeinen durchaus nicht zahlreich sind. Der Unterschied in Bezug auf die Gattungen ist zwischen Nordamerica und den gemäßigten Gegenden des Europäischen Festlands sehr klein. In Nordamerica tritt jedoch eine größere Anzahl tropischer Formen auf. Auch zwischen den beiden gemäßigten Zonen scheint der Unterschied keineswegs beträchtlich. Von 36 Gattungen vom Cap kommen 30 in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel vor, während in andern Familien das südliche Africa viele ihm eigenthümliche besitzt. In dem außertropischen Theile von Neuholland findet sich die größere Anzahl der Gattungen auch im Norden (ungefähr zwei Drittheile); und dieß scheint in den südlichen Theilen von Südamerica, so wie auch in Neuseeland noch mehr der Fall. Eine der am weitesten vertheilten Gattungen ist Poa. Sie findet sich meist über die ganze Erde verbreitet; und obgleich sie ihr Maximum in der gemäßigten Zone erreicht, so hat sie doch auch viele Arten in der heißen Zone.

„Was über den entschiedenen Einfluß der Breitegrade auf Familien und Gattungen gesagt worden ist, gilt auch von der Tracht der Pflanzen im Allgemeinen. Die größten Unterschiede zwischen tropischen und außertropischen Gräsern scheinen folgende zu seyn:

„1. Die tropischen Gräser erreichen eine weit größere Höhe und bekommen bisweilen das Ansehen von Bäumen. Mehrere Arten Bambusa sind 50 bis 60 Fuß hoch.

„2. Die Blätter der tropischen Gräser sind breiter, und nähern sich in der Gestalt mehr denen andrer Pflanzenfamilien. Hiervon bietet die Gattung Paspalum viele Beispiele dar.

„3. Getrennte Geschlechter sind häufiger bei den tropischen Gräsern. Zea, Sorghum, Andropogon, Olyra, Anthistiria, Ischaemum, Aegilops, und viele andere Gattungen, welche nur in der heißen Zone vorkommen, und sich nur da in vollkommnem Zustande finden, sind einhäufig oder polygamisch. Holcus ist vielleicht die einzige außertropische Gattung mit getrennten Geschlechtern.

„4. Die Blüthen sind weicher, mehr wollig und zierlich.

„5. Die außertropischen Gräser dagegen übertreffen die tropischen in Hinsicht auf die Zahl der einzelnen Pflanzen bei weitem. Der dichte Rasen, welcher, besonders in den kältern Theilen der gemäßigten Zonen, im Frühjahr und Sommer, die grünen Anger und Waiden bildet, fehlt in der heißen Zone meist ganz. Die Gräser wachsen daselbst nicht trupp-weise bei einander, sondern, gleich andern Pflanzen, mehr zerstreut. Auch in den südlichen Theilen Europa's ist die Aehnlichkeit mit den wärmern Gegenden in dieser Hinsicht keineswegs unbeträchtlich. Arundo Donax erinnert uns durch seine Höhe an den Bambus. Sacchaium Ravennae, S. Teneriffae, Imperata arundinacea, Lagurus ovatus. Lygeum Spartum, und die Arten Stipa zeigen in ihrem weichen, flaumigen, zierlichen Ansehen, und die Arten Andropogon, Aegilops ꝛc. durch die getrennten Geschlechter tropische Eigenschaften. Im Süden Europa's stehen die Gräser auch weniger in Heerden zusammen, und es kommen seltener Wiesen vor, als im Norden desselben.

„In Bezug auf die Vertheilung der Individuen, sind die meisten der Arten gesellschaftlich lebende Pflanzen.

„Endlich wäre wohl zu wünschen, die Vertheilung dieser Familie in Beziehung auf die Anzahl der Arten, und die Länder, wo sie ihre Maxima und Minima erreichen, kennen zu lernen. Die folgenden Materialien können zwar keine vollständige oder treue Darstellung geben, indem die Gräser von Botanikern oder Reisenden im Allgemeinen nicht mit derselben Sorgfalt behandelt worden sind, als andre Familien; doch werden sie wenigstens einige Winke geben, wie dahin zu wirken sey. In Persoon's Synopsis bilden die Gräser der heißen Zone $\frac{1}{2\frac{1}{5}}$, und die der gemäßigten $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$ des ganzen Pflanzenreichs; bedenkt man aber, daß die Gräser der erstern weniger untersucht worden sind, als die Europäischen, so möchte der Quotient in beiden Zonen fast gleich seyn. In Römer's und Schultes's Systeme verhalten sich die tropischen Gräser zu den Europäischen, wie 2 zu 3; aber dieß ist nach einer wahrscheinlichen Vermuthung, das Verhältniß aller tropischen und außertropischen Pflanzen. In Persoon's Synopsis ist es wie 1 zu 2; und seit dem Erscheinen dieses Werks hat man die tropischen Pflanzen in einem weit größern Umfang kennen gelernt, als die außertropischen. Obgleich aber die Quotienten in der heißen und gemäßigten Zone im Ganzen gleich seyn mögen, so wird doch, wenn man sie nach den Unterabtheilungen nimmt, eine Ungleichheit eintreten. In den warmen Gegenden Südamerica's bilden die Gräser unter 200 Toisen Höhe $\frac{1}{\frac{1}{5}}$ bis $\frac{1}{16}$ des Ganzen; in Westindien $\frac{1}{17}$; am Fluß Essequibo in Guiana $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{15}$; am Flusse Congo $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{13}$; in Guiana $\frac{1}{10}$ (in den drei letzten sind die örtlichen Umstände den Gräsern besonders günstig); in Ostindien, nach Brown, $\frac{1}{12}$; in Arabien $\frac{1}{15}$; und im tropischen Neuholland $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{11}$. Jetzt, den Umstand erwogen, daß die tropischen kaum so gut bekannt sind, als andre phanerogame Pflanzen, ist es daher nicht unwahrscheinlich, daß der wahre Quotient für die heiße Zone $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{12}$ ist. In den wärmern Theilen der gemäßigten Zone scheinen die Gräser ein kleineres Verhältniß der Vegetation zu bilden; denn in den außertropischen Theilen Neuholland's bilden sie $\frac{1}{24}$ bis $\frac{1}{25}$, am Cap $\frac{1}{35}$, in Griechenland

$\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{16}$, auf den Canarischen Inseln $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{13}$, in der Krimm und am Caucasus $\frac{1}{14}$ bis $\frac{1}{15}$, in Neapel $\frac{1}{11}$ bis $\frac{1}{12}$, in Frankreich $\frac{1}{13}$ und in Aegypten (wo jedoch die Umstände besonders günstig sind) $\frac{1}{8}$. Weiter im Norden scheinen die relativen Zahlen etwas höher zu steigen; in Deutschland $\frac{1}{13}$; in Großbritannien $\frac{1}{11}$ bis $\frac{1}{12}$; in Dänemark $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{11}$; in Scandinavien $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{11}$; in Kamtschatka $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{8}$; Lappland $\frac{1}{10}$; Island $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{9}$; Grönland $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{9}$; und in Nordamerica, nach Pursh, $\frac{1}{14}$ bis $\frac{1}{15}$. Wir können vielleicht zur Mittelzahl für die wärmern Theile der gemäßigten Zone $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{14}$; für die kältern, mit den Polargegenden, $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$ annehmen. Der Umstand, daß meist in jeder Flora der Quotient beträchtlich höher ist, als in den Werken Persoon's, Römer's und Schultes's, ist ein andrer Beweis, daß in der Regel die Vertheilung der Gräser ausgebreiteter ist, als die der übrigen phanerogamen Pflanzen.

„Im südlichen Europa scheint die Zahl der Gräser nach der Höhe abzunehmen, denn in der Flora der Alpen betragen sie nur $\frac{1}{18}$. Ihre Vertheilung nach der Höhe stimmt daher nicht mit der in der Breite zusammen; in Südamerica ist die Uebereinstimmung größer, denn die relativen Zahlenverhältnisse betragen von 0 bis 200 Toisen, $\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{16}$; 200 bis 1100 Toisen, $\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{16}$; 1100 bis 1600 Toisen, $\frac{1}{11}$; über 1600 Toisen $\frac{1}{14}$.

„Eine nähere Darstellung der Vertheilung der cultivirten Gräser würde gewiß sehr interessant seyn. Hier müssen wir uns nur auf einen kurzen und allgemeinen Umriß beschränken. Wir wollen es versuchen, diejenigen Gräser anzugeben, welche in den großen Zonen und Continenten die vorherrschenden sind, indem wir nebenbei die Pflanzen aus andern Familien erwähnen, welche entweder ihre Stelle ersetzen oder mit ihnen in Gesellschaft wachsen, nämlich die verschiedenen Arten von Körnerfrüchten, als den vorzüglichsten Nahrungsartikel. Diese Vertheilung wird nicht durch das Klima allein bestimmt, sondern sie hängt von der Civilisation, Industrie und dem Handel des Volks, und oft von historischen Ereignissen ab.

„In dem nördlichen Polarkreis findet sich der Ackerbau nur an wenigen Orten. In Siberien reicht das Getraide höchstens nur bis zum 60°, in den östlichen Theilen kaum über 55° und in Kamtschatka findet sich selbst in den südlichsten Theilen (51°) nichts von Ackerbau. Die Polargränze des Ackerbau's an der Nordwestküste America's scheint etwas weiter hinauf zu reichen, denn in den mehr südlichen Russischen Besitzungen (57 bis 58°) kommen die Gerste und der Roggen zur Reife. An der Ostküste America's geht er kaum über den 50° bis 52° hinaus. Nur in Europa, namentlich in Lappland, erreicht die Polargränze eine ungewöhnlich hohe Breite (70°). Ueber diese hinaus treten getrocknete Fische, und hier und da Kartoffeln an die Stelle des Getraides.

„Die Getraidearten, welche sich in Europa am weitesten nordwärts erstrecken, sind die Gerste und der Hafer, welche, in mildern Klimaten nicht zu Brod benutzt, den Bewohnern der nördlichen Theile Norwegen's und Schweden's, eines Theils von Siberien und Schottland, ihre Hauptpflanzennahrung gewähren.

„Zunächst kommt mit ihnen in Gesellschaft der Roggen vor. Dieß ist die vorherrschende Getraideart in einem großen Theile der nördlichen gemäßigten Zone, namentlich in dem Süden von Schweden und Norwegen, Dänemark und in allen den an das Baltische Meer gränzenden Ländern; dem Norden von Deutschland und einem Theil von Siberien. In letzteren wird eine andre sehr nahrhafte Getraideart, der Buchwaizen, sehr häufig gebaut. In der Zone, wo der Roggen vorherrschend ist, ist auch im Allgemeinen Waizen zu finden; indem die Gerste hier hauptsächlich zur Bierbrauerei gebaut wird, und der Hafer ein Futter für die Pferde giebt.

„Auf diese folgt dann eine Zone in Europa und dem westlichen Asien, wo der Roggen verschwindet und der Waizen meist ausschließlich Brod liefert. Das mittlere oder das südliche Frankreich, England, ein Theil von Schottland, ein Theil von Deutschland, Ungarn, die Krimm und der Caucasus, so wie auch die Länder Mittelasien's, wo der Ackerbau betrieben wird, gehören zu dieser Zone. Hier findet sich auch der Weinstock; der Wein beeinträchtigt den Gebrauch des Biers; und der Gerstenbau wird demnach weniger betrieben.

„Zunächst kommt ein District, wo der Waizen noch im Ueberfluß vorhanden ist, aber nicht mehr ausschließlich Brod liefert, indem Reis und Mais häufig werden. Zu dieser Zone gehören Portugal, Spanien, der Theil Frankreich's am Mittelländischen Meere, Italien und Griechenland; ferner die Länder des Ostens, Persien, das nördliche Indien, Arabien, Aegypten, Nubien, die Berberei und die Canarischen Inseln; in den letztern Ländern jedoch ist der Mais- oder Reisbau, gegen Süden, immer beträchtlicher, und in mehrern von ihnen kommen noch einige Arten Sorghum (Dourra) und Poa Abyssinica hinzu. In diesen beiden Waizengegenden findet sich der Roggen nur auf einer beträchtlichen Höhe; Hafer aber seltener und zuletzt verschwindet er ganz; die Gerste liefert Futter für Pferde und Maulthiere.

„In den östlichen Theilen der gemäßigten Zone des alten Festland's, in China und Japan, sind unsere nördlichen Getraidearten sehr selten, und der Reis herrscht, nach der Erfahrung, vor. Die Ursache dieser Verschiedenheit zwischen dem Osten und dem Westen des alten Festland's scheint in den Sitten und Eigenthümlichkeiten des Volks zu liegen. In Nordamerica wächst Waizen und Roggen wie in Europa, aber sparsamer. Mais wird mehr auf dem alten Festlande gezogen, und der Reis kommt in den südlichen Provinzen der Vereinigten Staaten vorwaltend vor.

„In der heißen Zone hat der Mais in America, der Reis in Asien das Uebergewicht und in Africa sind beide Getraidearten fast in gleicher Menge zu finden. Die Ursache dieser Vertheilung ist ohne Zweifel historisch; denn Asien ist das Vaterland des Reises und America das des Mais. In manchen Gegenden, besonders in der Nähe der Tropen, findet sich auch Waizen, aber immer jenen andern Getraidearten untergeordnet. Außer dem Reis und Mais giebt es in der heißen Zone mehrere Getraidearten, wie auch andre Pflanzen, welche den Bewohnern Nahrungsmittel liefern, und entweder zugleich mit ihnen benutzt werden, oder ganz ihre Stelle vertreten. Dahin gehören, auf dem neuen Festlande,

die Yams (Dioscorea alata), der Manioc (Jatropha Manihot) und die Bataten (Convolvulus Batatas), deren Wurzel, so wie die Frucht des Pisangs (Banana, Musa) allgemeine Nahrungsartikel abgeben. In derselben Zone in Africa, die Doura (Sorghum), der Pisang, Manioc, die Yams und Arachis hypogaea. In Ostindien und auf den Indischen Inseln Eleusine coracana, E. stricta, Panicum frumentaceum; mehrere Palmen und Cycadeen, welche Sago hervorbringen; Pisang, Yams, Bataten und die Brodfrucht (Artocarpus incisa). Auf den Südseeinseln verschwindet Getraide jeder Art, an dessen Stelle der Brodfruchtbaum, der Pisang und Tacca pinnatifida tritt. In den tropischen Theilen Neuholland's wird kein Ackerbau getrieben, indem die Bewohner von dem Erzeugniß des Sago, von verschiedenen Palmen, und einigen Arten Arum leben.

„In den Hochlanden Südamerica's richtet sich die Vertheilung nach den Breitegraden. Der Mais wächst in der That bis zur Höhe von 7200 Fuß über dem Meeresspiegel, allein er hat nur in einer Höhe von 3000 bis 6000 Fuß die Oberhand. Tiefer als 3000 Fuß kommt er in Gesellschaft mit dem Pisang und den oben erwähnten Pflanzen vor; während in einer Höhe von 6000 bis 9260 Fuß die Europäischen Getraidearten im Ueberfluß vorhanden sind; der Waizen in tiefern Gegenden, und Roggen und Gerste in den höhern; unter ihnen muß auch Chenopodium Quinoa als eine nährende Pflanze aufgezählt werden. Die Kartoffeln allein werden bis zu einer Höhe von 9260 bis 12300 Fuß gebaut.

„Im Süden des Wendekreises des Steinbocks läßt sich, überall wo der Ackerbau betrieben wird, eine bedeutende Aehnlichkeit mit der nördlichen gemäßigten Zone bemerken. In den südlichen Theilen Brasilien's, in Buenos Ayres, in Chile, am Vorgebirge der guten Hoffnung, und in der gemäßigten Zone Neuholland's hat der Waizen das Uebergewicht; jedoch erscheinen Gerste und Roggen in den südlichsten Theilen dieser Länder und in Vandiemensland. In Neuseeland soll der Waizenbau mit Erfolg versucht worden seyn; aber die Bewohner selbst bedienen sich des Acrostichum furcatum als Hauptartikel ihres Unterhalts.

„Hiernach scheint es, daß die Erde, in Hinsicht auf die vorherrschenden Getraidearten, in fünf große Abtheilungen oder Reiche eingetheilt werden kann: das Reich des Reises, des Mais, des Waizens und Roggens, und zuletzt der Gerste und des Hafers. Die ersten drei sind die ausgedehntesten; der Mais hat den größten Umfang in Hinsicht auf Temperatur; aber der Reis, kann man sagen, erhält die größte Zahl des Menschengeschlechts."

Eigenschaften. Der Nutzen dieser in Hinsicht auf Nahrung für Menschen und Thiere, und auf Kleidung wichtigsten Pflanzenfamilie bedarf nur geringer Erläuterung. Der Reichthum gesunden Kraftmehls, welches in allen ihren Saamen enthalten ist, macht sie zur Erhaltung des Menschen besonders geeignet; und wenn nur die Getraidearten, wie Waizen, Gerste, Hafer, Mais, Reis und Hirse, gewöhnlich angewendet werden, so geschiehe dieß wegen der, mit denen andrer Gräser verglichen, bedeutenden Größe ihrer Saamen, denn keine von ihnen ist in ihrem natürlichen Zustande ungesund, Lolium temulentum ausgenommen, ein

gemeines Unkraut in vielen Theilen England's, deſſen Wirkungen ohne Zweifel verderblich ſind, wiewohl vielleicht zu ſehr übertrieben werden. In dieſer Hinſicht ſcheint die natürliche Wirkung den Eigenſchaften von halbverfaultem Waizen nahe zu kommen, welche bekanntlich gefährlich ſind. Eleusine coracana wird als Korn unter dem Namen Natchenny, auf der Küſte Coromandel gebaut *Ainslie*, 1. 245. Unabhängig von ihrem nährenden Satzmehl, enthalten die Gräſer eine große Menge zweier andrer Grundbeſtandtheile, welche beſondere Erwähnung verdienen, nämlich Zucker und Kieſelerde. Der Reichthum des erſtern in dem Zukkerrohr iſt die Urſache von deſſen ausgebreitetem Anbau; aber eine große Menge deſſelben iſt auch in vielen andern Gräſern vorhanden, von denen mehrere, z. B Holcus saccharatus, bereits als Erſatzmittel des Zukkerrohrs in Italien benutzt worden ſind; ſeine Gegenwart in dem Keim der Gerſte iſt die Urſache, daß man dieſe Getraideart unter dem Namen Malz zur Bereitung des Biers und der gebrannten Geiſter angewendet hat. Dr. Chriſtholm behauptet, der Saft des Zuckerrohrs ſey das beſte Gegengift für Arſenik. Edinb. Phil. Journ. 4. 221. Daß die Oberhaut der Gräſer eine große Menge Kieſelerde enthält, zeigt ſich durch ihre Härte, und durch die großen Maſſen verglaſ'ter Stoffe, welche man findet, wenn zufällig ein Heuſchober oder ein Kornhaufen verbrennt. In den Knoten mancher Gräſer findet ſich eine vollkommene kieſelartige Maſſe, beſonders in einer Art Sumpfgras (jungle grass), welches in einem Briefe von Dr. Moore an Dr. Kennedy in Edinburgh angeführt wird. Ebend. 2. 192. Auch ſoll man das Waizenſtroh mittelſt des Löthrohrs, ohne irgend einen Zuſatz in ein farbloſes Glas ſchmelzen können. Gerſtenſtroh ſchmilzt zu einem Glaſe von topasgelber Farbe. Ebend. 2. 194. Der Kieſelſtoff des Bambus wird oft an den Gelenkknoten abgeſetzt, wo er den merkwürdigen Stoff, das ſogenannte Tabaſheer, bildet, über welches man einen ſehr anziehenden Bericht in Dr. *Brewster's* Journal, 8. 268. finden kann. Dr. Turner fand, daß das Tabaſheer Indien's aus Kieſelerde mit einer kleinen Menge Kalk und Pflanzenſtoff beſteht. Ein grobes weiches Papier von vorzüglicher Güte, wird in Indien aus dem Gewebe des Bambus verfertigt. Ein kühlendes Getränk bereitet man in Indien aus den Wurzeln von Cynodon Dactylon. *Ainslie*, 2. 27. Der Wohlgeruch mancher Gräſer, wie von Anthoxanthum odoratum und Holcus odoratus, rührt, nach Vogel, von der Gegenwart von Benzoëſäure her. Edinb. Phil. Journ. 14. 170. Schwefel iſt, mit verſchiedenen Baſen verbunden, im Waizen, in der Gerſte, im Roggen, Hafer, Mais, Hirſen und Reis vorhanden. Ebend. 172. Arundo arenaria iſt, wegen ihrer kriechenden Stängel und zähen, durcheinander geflochtenen Wurzeln, eine unſchätzbare Pflanze, um den Flugſand an der Seeküſte zuſammenzuhalten. Sie wird auf den Hebriden zu manchen häuslichen Zwecken benutzt, in Stricke geflochten zu verſchiedenem Gebrauch, Matten zu Packſätteln, Säcken, Hüten ꝛc. Ebend. 6. 155. Mehrere der Rohrarten Braſilien's Namens Taquarussa, wachſen 30 bis 40 Fuß hoch und bis zu 6 Zoll Dicke; ſie bilden dornige undurchdringliche Dickichte, und ſind für Jäger ſehr angenehm; denn, wenn man ein ſolches Rohr unterhalb des

Gelenks durchschneidet, so findet man den Stängel der jüngern Schosse voll einer kühlenden angenehmen Flüssigkeit, welche den brennendsten Durst auf der Stelle löscht. Pr. Max. Reise. 81. Die gerösteten Blätter von Andropogon Schoenanthus werden in Indien im Aufguß als ein vortreffliches Magenmittel gebraucht. Aus den Blättern wird auf den Molukken ein wesentliches Oel von angenehmem Geschmack ausgezogen; und die Javanesen schätzen die Pflanze sehr als ein mildes, gewürzhaftes und reizendes Mittel. *Ainslie*, 2. 58. Dieß ist das Grasöl von Nemaur, in Indien Ivarancusa genannt, und beschrieben in *Brewster's* Journal, 9. 333 Viele andere, wie Andropogon citratum und Nardus, und Anthoxanthum odoratum, besitzen dieselben Eigenschaften. Der Waizenkleber liefert die beiden chemischen Grundstoffe, Gliadin und Zimom genannt. Ann. of Phil. No. 89. p. 390. Hr. Decandolle bemerkt mit Recht, daß die gefährlichen Wirkungen des Mutterkorns keine Ausnahme von den im Allgemeinen gesunden Eigenschaften der Ordnung bilden, indem bei diesem das ganze Korn sich in einem Zustand von Krankheit befindet. Das Mutterkorn bei'm Reis übt, wie man vor Kurzem gefunden hat, eine entschieden mächtige reizende Wirkung auf den Uterus aus, weswegen es jetzt häufig und mit Erfolg von Europäischen Practikern in Fällen von schwerer Geburt angewendet wird. Das Mutterkorn des Mais ist, nach Hrn. Roulin, in Columbia sehr gemein und der Gebrauch desselben ist von Verlust der Haare und auch der Zähne bei Menschen und Thieren begleitet. Maulthiere, welche davon fressen, verlieren ihre Hufe, und Vögel legen Eier ohne Schaale. Seine Wirkung auf den Uterus ist so kräftig, als die des gemeinen Mutterkorns, oder vielleicht noch stärker. Ann. des Sc. 19. 279. Der Landesname des auf diese Weise leidenden Reises ist Maïs peladero. Die besten Futterkräser Europa's sind gewöhnlich Zwergarten, oder wenigstens solche, welche sich nur 3 oder 4 Fuß über den Boden erheben, und von diesen werden die größern Arten leicht hart und drahtig; die geschätztesten sind Lolium perenne, Phleum und Festuca pratensis, Cynosurus cristatus, und verschiedene Arten Poa und zwerghafte Arten Festuca, denen man wegen seines Wohlgeruchs noch Anthoxanthum odoratum beifügen kann. Aber die Futtergräser Brasilien's sind von einem weit riesenhafteren Wuchs und dabei ganz zart und weich. Wir ersehen aus Nees v. Esenbeck's Werk, daß das Caapim de Angola Brasilien's, Panicum spectabile, 6 oder 7 Fuß hoch wächst, während andre eben so riesenhafte Arten die Feldraine auf den Ufern des Amazonenstromes bilden.

Beispiele. Es ist nicht leicht, sich über die Anordnung der Gräser, welche am wahrscheinlichsten und auf Gerathewohl anzunehmen ist, zu entscheiden, wenn wir Männer, wie Brown, Kunth, Palisot, Linné und Trinius, verschiedene Ansichten vertheidigen sehen; und es würde ganz über meinen Zweck hinausgehen, wenn ich hier dieses alles anführen wollte. Im Ganzen scheint die folgende, von Nees v. Esenbeck in seinem vortrefflichen Werk, über die Gräser Brasilien's, angewendete, die Annahme der Botaniker am meisten zu verdienen.

1. Paniceae, *Kunth.* (Panicum, Paspalum, Cenchrus.)
2. Olyreae, *Kunth.* (Luziola, Pharus, Olyra.)
3. Saccharineae, *Kunth.* (Saccharum, Andropogon, Anthistiria.)
4. Stipeae, *Kunth.* (Stipa, Chaetaria.)
5. Agrosteae, *Kunth.* (Phalaris, Vilfa, Agrostis, Spartina.)
6. Chlorideae, *Kunth.* (Pappophorum, Chloris, Eleusine.)
7. Hordeaceae, *Kunth.* (Lolium, Triticum, Secale.)
8. Festucaceae, *Kunth.*
   a. Avenaceae, *Kunth.* (Avena.)
   b. Arundinaceae, *Kunth.* (Arundo, Gynerium.)
   c. Festuceae, *Kunth.* (Cynosurus, Bromus, Poa.)
9. Oryzeae, *Kunth.* (Leersia, Oryza.)
10. Bambuseae, *Kunth.*
    a. Triglossae, *Link.* (Arundinaria.)
    b. Bambuseae verae, *Nees.* (Bambusa, Streptochaeta.)

CCLXII. Cyperaceae.

Cyperoideae, *Juss.* Gen. 26. (1789.); *Link* Hort. Botanic. 1. (1827.) — Cyperaceae, *R. Brown* Prodr. 212. (1810.); *Lestiboudois* Essais, *Dec.* et *Duby*, 483. (1828.); *Lindl.* Synops 278. (1829.)

Diagnose. Grasähnliche Monocotyledonen, mit eckigen Stängeln, ganzen Blattscheiden, und einem ungetheilten, in Eiweiß eingeschlossenen Embryo.

Anomalien. Die Spelzen von Carex und Uncinia sind mit ihren Rändern vereinigt, so daß sie eine äußere Decke für den Stängel bilden.

Wesentlicher Character. — Blüthen Zwitter oder eingeschlechtig, aus geschindelten einzelnen Deckblättern bestehend, welche sehr selten andre, den ersten in rechten Winkeln gegenüberstehende Deckblätter, Spelzen (glumae) genannt, einschließen. Blumenhülle fehlend, wenn nicht die Spelzen, dafern sie vorhanden, oder die bodenständigen Borsten dafür genommen werden. Staubfäden bodenständig, in bestimmter Zahl, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12; Staubbeutel mit dem Grunde befestigt, ganz, zweifächerig. Ovarium einsaamig, oft von bodenständigen Borsten umgeben, welche wahrscheinlich den Anfang zu einer Hülle darstellen; Ei'chen aufrecht; Griffel einzeln, dreispaltig oder zweispaltig; Narben ungetheilt, bisweilen zweispaltig. Nuß rindig oder beinhart. Eiweiß von der Gestalt des Saamens; Embryo linsenförmig, ungetheilt, im Grunde des Eiweißes eingeschlossen; Federchen undeutlich. — Wurzeln faserig. Stängel sehr oft ohne Gelenke, dreieckig oder stielrund. Blätter mit ihren Scheiden ganz. Die untersten Deckblätter oft keine Blüthe beschützend (steriles).

Verwandtschaften. Die Cyperaceen haben mit der letzten Familie in ihrem Äußeren eine so große Aehnlichkeit, daß von unachtsamen Beobachtern leicht eine für die andre genommen werden kann; doch sind sie durch viele wichtige Puncte in ihrem Bau wesentlich verschieden. Erstens sind ihre Stängel derb und eckig, nicht rund und hohl; an den Gelenken befindet sich keine Queerwand; ihre Blüthen besitzen keine andre Decke,

als ein einziges Deckblatt, in dessen Achsel sie wachsen, nur bei Carex, Uncinia und Diplacrum trifft man noch zwei einander gegenüberstehende Spelzen; und endlich liegt der Embryo des Saamens an einem Ende des Eiweißes, in welchem das Ende seines Cotyledons eingeschlossen ist, und nicht an der Außenseite, wie bei den Gräsern; eine sehr wichtige Thatsache, auf welche um so mehr aufmerksam gemacht werden muß, da Hr. Brown ihn (Prodr. 212.) als linsenförmig und an der Außenseite des Eiweißes liegend, beschreibt. Die oben erwähnten noch hinzugekommenen Spelzen könnten vielleicht das bilden, was von den Anhängern des Linné'schen Systems Honiggefäß oder Umschlag (nectary or arillus) genannt wird! Hr. Brown gedenkt eines Falls, wo diese Spelzen, welche er eine kapselartige Blumenhülle nennt, Staubfäden statt eines Stempels in sich schlossen. Nach Turpin erscheinen Spuren von ihnen bei verschiedenen Arten Mariscus. Die enge Verwandtschaft der Cyperaceen, einerseits mit den Gräsern, ist deutlich genug; andrerseits nähern sie sich den Junceen und Restiaceen in dem graskelchartigen Zustande der Blumenhülle und in der allgemeinen Tracht. Von den Restiaceen erkennt man sie sogleich an den nicht gespaltenen Blätterscheiden. Die Arten sind außerordentlich schwierig zu bestimmen, und die unterscheidenden Kennzeichen der Gattungen sind ungenügend *).

Vaterland. Sie finden sich in Sümpfen, Wassergräben und schnell fließenden Strömen, auf Wiesen und Haiden, und in Hainen und Wäldern, auf dem Treibsand der Seeküste, auf den Gipfeln der Gebirge, vom nördlichen bis zum südlichen Polarkreis, wo nur irgend phanerogame Pflanzen fortkommen können. v. Humboldt bemerkt, in Lappland seyen die Cyperaceen den Gräsern gleich, von da aber, von der gemäßigten Zone bis zum Aequator, nehme auf der nördlichen Halbkugel das Verhältniß der Cyperaceen zu den Gräsern bedeutend ab. So wie wir uns der Linie nähern, ändert sich auch der Character der Ordnung: Carex, Scirpus, Schoenus und ihre Verwandten, bilden nicht mehr die Hauptmasse der Ordnung, ihre Stelle wird von Cyperus, Kyllinga, Mariscus und ähnlichen eingenommen, welche Gattungen im Vergleich mit den nördlichen Gegenden unbekannt sind, oder wenigstens nicht einen Hauptzug in der Vegetation bilden. Wenige Arten sind sehr verschiedenen Theilen der Erde gemeinschaftlich, wie Scirpus triqueter und capitatus und Fiurena umbellata Neuholland und Südamerica, und mehrere Arten Scirpus Europa und der südlichen Halbkugel.

Eigenschaften. Während die Gräser in Ansehung ihrer nährenden Eigenschaften, und wegen ihres Reichthums an Satzmehl und Zukker, welchen sie enthalten, berühmt sind, sind die Cyperaceen nicht viel weniger merkwürdig wegen des häufigen Fehlens dieser Stoffe: daher sie kaum vom Vieh gefressen werden. Die Wurzeln von Carex arenaria,

*) Es steht zu hoffen, daß durch Hrn. Prescott in St. Petersburg, welcher diese Pflanzen zu einem besondern Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht hat, sehr viel Licht über diesen Gegenstand werde verbreitet werden, und es sollten alle Botaniker, welche das Beste der Wissenschaften wollen, ihn mit allen nur möglichen Materialien und Beiträgen unterstützen.

disticha und hirta, besitzen Ausdünstung befördernde und lindernde Eigenschaften, weswegen sie auch Deutsche Sarsaparilla genannt werden. Die der Arten Cyperus sind saftig, und mit einem nährenden und angenehmen Schleim angefüllt. Bei Cyperus findet sich außerdem noch ein bitterer Stoff, welcher ihren Wurzeln eine tonische und magenstärkende Eigenschaft verleiht. *Dec.* Die Knollen von Cyperus rotundus sollen, nach General Hardwicke, von den Hinduärzten, welche sie Mootha-Pflanze nennen, mit Erfolg gegen Cholera angewendet worden seyn. Die von C. perennis oder Nagur-Mootha, werden getrocknet und gepulvert von den Indischen Frauen zum Balsamiren und Parfümiren ihrer Haare gebraucht. Trans. of the M. and P. Soc. Calc. 2. 400. Die Wurzel von Cyperus odoratus hat einen brennenden, gewürzhaften Geschmack, und wird in Indien in Aufguß als ein Magenmittel gegeben. *Ainslie*, 2. 58. Cyperus Hydra soll, nach Dr. Hamilton, eine Pest für die Zuckerrohrpflanzungen Westindien's seyn, indem es das Zuckerrohr überwächs't und ganz erstickt. Die Pflanzer nennen es Nußgras (Nut grass). Prodr. Fl. Ind. p. 13. Der Wurzel von Scleria lithosperma werden auf der Küste Malabar Kräfte gegen Nierenstein ꝛc. zugeschrieben. *Ainslie*, 2. 121. Der Papyrus Aegypten's wurde von einer Pflanze dieser Ordnung, Cyperus Papyrus, erhalten. Verschiedene Arten Scirpus und ähnliche Pflanzen werden zu häuslichen Zwecken verwendet, wie um Stuhlsitze, Dochte für Lichter daraus zu verfertigen, Kissen zu stopfen ꝛc.

Beispiele. Hr. Lestiboudois theilt die Cyperaceen folgendermaaßen ein:

1. Scirpeae. (Scirpus, Eriophorum.)
2. Kobresieae. (Elyna, Kobresia.)
3 Cypereae. (Cyperus, Kyllinga)
4. Chrysitriceae. (Chorizandra, Chrysitrix.)

Aber diese Eintheilung ist nicht sehr verdienstlich. Hr. Kunth bedient sich der folgenden:

1. Cyperaceae verae. (Cyperus, Kyllinga.)
2. Scirpeae. (Scirpus, Schoenus.)
3. Sclerinae. (Scleria.)
4. Caricinae. (Carex, Uncinia.)

II. Classe. Cellulares, oder blüthenlose Pflanzen.

Acotyledones, *Juss.* Gen. 1. (1789.) — Exembryonatae oder Arhizae, *Rich.* Anal. du Fr. (1808.) — Cellulares, *Dec.* Fl. Fr. 1. 68. (1815.); *Lindl.* Synops. p. 3. (1829.) — Acotyledoneae et Pseudocotyledoneae, *Agardh* Aph. 72. (1821.) — Agamae, Plantae Cryptogamae s. Aetheogamae, *Autor*; *Ad. Brongniart* in Dict. class. 5. 155. (1824.) — Nemea, *Fries* Syst.

Wesentlicher Character. — Die Pflanzensubstanz vorzüglich aus Zellgewebe, entweder in einem kugeligen oder gestreckten Zustande bestehend; Schraubengefäße ganz fehlend; Ringgefäße (ringförmige Saftröhren) bei mehrern vorhanden. Oberhaut im Allgemeinen ohne Oeffnungen (Poren, stomata). Ge-

schlechtsorgane und demnach auch Blüthen fehlend. Fortpflanzung entweder mittelst Sporuln stattfindend, welche in eigenthümliche Behälter, Büchsen (thecae) genannt, eingeschlossen oder in die Pflanzensubstanz eingesenkt sind, oder sonst durch eine bloße Trennung der Schläuche vom Zellgewebe; Keimen an keiner bestimmten Stelle, sondern auf jedem Theil der Oberfläche der Sporuln.

Dieß sind die Kennzeichen, durch welche diese Classe des Pflanzenreichs von der letztern verschieden ist, und sie sind von so ausgezeichneter Art, daß sie es unmöglich machen, Individuen der einen zu der andern zu ziehen. Der allgemeine Mangel an Blüthen und jeder Art Geschlechtstheile; die gänzlich fehlenden Schraubengefäße, deren Stelle nur bisweilen durch Ringgefäße ersetzt ist; und der Mangel eines wahren Stammes (denn der Strunk oder Stiel der Farrn, welcher nur aus den verbundenen unteren Theilen der Blätter oder des Laubes besteht, ist dem Stamm der Gefäßpflanzen kaum analog); und endlich, die große Annäherung in den meisten einfachen Familien zu der Natur der Infusionsthierchen, sind sämmtlich Thatsachen, deren Richtigkeit unbestritten ist, und welche bei den Blüthenpflanzen nichts Aehnliches haben. Zwar sind in vielen Familien der Zellgewebspflanzen von verschiedenen Schriftstellern Geschlechtstheile beschrieben worden; es ist aber gleichfalls sicher, daß, wenn ja eine solche Vorrichtung für die Fortpflanzung besteht, woran jedoch sehr zu zweifeln ist, sie in einem sehr unvollkommenen Zustande vorhanden und keineswegs dem ähnlich ist, was wir bei den Gefäßpflanzen die Geschlechtstheile nennen, und man hat sogar vermuthet, daß die einfachsten Formen der Flechten, Pilze und Algen durch eine Art generatio aequivoca erzeugt werden, wegen einer gemeinschaftlichen Form des Stoffs, welchem kein besonderes Streben, die Art seiner Entwickelung zu beherrschen, beiwohnt, sondern welcher bald als Flechte, bald als Alge oder Pilz erscheint, je nach den eigenthümlichen Zuständen des Bodens und der Atmosphäre, unter denen er in Lebensthätigkeit gerufen worden ist. Ueber diesen Gegenstand wird mehr gesagt werden, wenn später von diesen Ordnungen die Rede ist.

Die blüthenlosen Pflanzen nähern sich, kann man sagen, den Blüthenpflanzen durch die Farren, welche eine gewisse Beziehung zu den Cycadeen haben, durch die Lycopodineen, welche in vielen Hinsichten mit den Coniferen verglichen werden können, und durch die Equisetaceen, welche eine große Aehnlichkeit im Aeußern mit Casuarina haben.

Die Wissenschaft der cryptogamischen Botanik ist nicht weniger dunkel als ausgedehnt; sie ist gewöhnlich bei den Botanikern ein Gegenstand ganz besonderer Beachtung, besonders in den niedrigern Familien; und ich glaube, den Nutzen der Leser dieses Werks am besten zu fördern, wenn ich lieber die Ansichten derer anführe, welche einzelnen Familien die größte Aufmerksamkeit gewidmet haben, als wenn ich ihnen etwas Neues von mir selbst gebe. Ich glaube jedoch, ohne von Seiten der großen Cryptogamenkenner, welche ihre Lebenszeit dem Gegenstande gewidmet haben, den Vorwurf der Vermessenheit auf mich zu ziehen, hier und da wenige Bemerkungen über die Analogie, welche zwischen den anomalern Formen der Zellgewebspflanzen und denen der Blüthenpflanzen obwaltet, beibringen zu dürfen; ich wage dieses mit um so größerem Vertrauen, weil die Richtigkeit irgend einer der Ansichten, welche ich etwa mittheile,

nach den allgemeinen Gesetzen der Pflanzenorganisation, und nach Grundsätzen, welche nicht von einer ausgebreiteten Bekanntschaft mit Arten entlehnt sind, geprüft werden können.

Wir haben gesehen, daß bei den Gefäßpflanzen die großen Abtheilungen der Monocotyledonen und Dicotyledonen, oder der endogenen und exogenen Pflanzen genügend begründet worden sind. Bei den Zellgewebspflanzen sind Versuche gemacht worden, gleiche Abtheilungen aufzustellen, allein, ich fürchte, ohne sonderlichen Erfolg, indem diese Pflanzen vielmehr einer der beiden Abtheilungen von Gefäßpflanzen ähnlich scheinen, als daß sie Gruppen von gleich verschiedenem Bau in sich begreifen.

Hr. Decandolle zieht die Farrn und ihre nächsten Verwandten zu den endogenen Pflanzen, und trennt die übrigen in Foliaceae, oder Pflanzen mit blattartigen Ausbreitungen, und in Aphyllae, oder die, welche keine Blätter besitzen; aber gegen die erste derselben lassen sich wichtige Einwürfe machen; die zweite stimmt fast mit der hier angenommenen Anordnung überein.

Agardh theilte sie im Jahr 1821 folgendermaaßen ein: *Acotyledoneae*, oder blätterlose Pflanzen, mit sämmtlich verschmolzenen Theilen, einer nicht krautartigen Färbung, ohne Geschlechtstheile, und einer mittelst Sporidien vor sich gehenden Fortpflanzung. (Sporidium est corculum nudum, radiculâ, cotyledone, et hilo destitutum. *Aph.* 71.) *Pseudocotyledoneae*, oder beblätterte Pflanzen, deren Theile bisweilen verschmolzen sind, und eine grüne Farbe besitzen, bei denen ein Versuch zur Erzeugung von Geschlechtstheilen bemerklich ist, und welche sich durch in Kapseln eingeschlossene Sporuln fortpflanzen. (Spora est corculum perispermio (?) et membranâ simplici hilo destitutâ inclusum, germinatione cotyledonidium (analogon cotyledonifolium) explicans. Ebend. 71.) Zu den Acotyledonen zieht er nur die Pilze, Flechten und Algen, und begreift die übrigen unter den Pseudocotyledoneen. Diese Anordnung ist ohne Zweifel natürlich; es trifft sie aber, im Grunde, der Vorwurf, daß es, obgleich die beiden Gruppen deutlich geschieden sind, doch außerordentlich ungewiß ist, ob die jeder zugetheilten Kennzeichen auf genaue Beobachtung gegründet sind. So, z. B., ist der zwischen der Art ihrer Fortpflanzung oder ihres Keimens gezogene Unterschied durchaus willkührlich. Es ist wohl bekannt, daß Moose und Conferven während des Keimens einander so ähnlich sind, daß junge Pflanzen der erstern als zu der letztern Familie gehörend beschrieben wurden (siehe Hrn. Drummond's Abhandlung in den Transactions of the Linnean Society, 15. p. 20.), und gleichwohl soll sich die eine durch Sporuln, die andre durch Sporidien vermehren. Das Verschmelzen aller Theile bei den Acotyledonen, und die Trennung derselben bei den Pseudocotyledonen, kann sie nicht unterscheiden; wovon Marchantia, Riccia &c. bei den letztern, und Arten, wie Caulerpa hypnoides unter den erstern Beispiele abgeben. Die Farbe ist ein noch ungenügenderes Unterscheidungszeichen; denn ist wohl, z. B, die grüne Farbe bei den Moosen oder Farrn, oder andern Pseudocotyledonen stärker, als bei Ulva und vielen Algen unter den Acotyledonen? In Bezug auf das angenommene Streben zur Entwickelung von Geschlechtstheilen bei den einen, nicht aber bei den andern, kann

dieß möglicherweise der Fall seyn; aber dieß ist kein Kennzeichen der beiden Gruppen, denn welchen bessern Beweis eines solchen bei den Lycopodineen oder den Lebermoosen stattfindenden Strebens finden wir wohl, als bei den Flechten.

Fries nimmt in seinen Plantae homonemeae diese Abtheilungen an, legt ihnen aber neue Namen und Kennzeichen bei. Er nennt die Acotyledonen Agardh's Homonemea, und die Pseudocotyledonen Heteronemea mit folgenden Characteren; — Heteronemea. Keimende Fäden, welche sich zu einem ungleichartigen Körper verbinden, einigermaaßen einer Verschiedenheit in den Geschlechtstheilen ähnlich. Gewebe aus regelmäßig verbundenen Zellen bestehend. Homonemea. Keimende Fäden, welche entweder getrennt sind, oder sich zu einem gleichartigen Körper verbinden, ohne alle Spur von Geschlechtsunterschied. Gewebe aus anomalen, etwas fadenartigen Zellen bestehend. — Ich weiß kaum, ob man diese Bestimmungen für genügender halten soll, als die Agardh's; sie sind es vielleicht; aber sicher haben sie den Fehler, zu hypothetisch zu seyn, und die Stellung der Lebermoose nicht deutlich zu bestimmen.

Vielleicht von diesem Vorwurf getroffen, hat Hr. Adolphe Brongniart später eine dreifache Theilung der Zellgewebspflanzen vorgeschlagen, auf folgende Weise: — I. Weder Gefäße noch blattartige Anhänge; keine Spur von Geschlechtsorganen; Sporuln in geschlossenen, oder unregelmäßig sich spaltenden Kapseln enthalten, ohne irgend eine Art eigenthümlicher Hülle. Diese entsprechen den Acotyledonen Agardh's und den Homonemeen Fries's. II. Keine Gefäße, aber blattartige Anhänge; Geschlechtsorgane zweifelhaft; Sporuln in großer Anzahl in regelmäßig platzenden Kapseln enthalten, und eine eigenthümliche Hülle besitzend. Beisp. Lebermoose und Moose. III. Gefäße und blattartige Anhänge vorhanden; Geschlechtsorgane wenigstens bei einigen sich findend; Sporuln in vielsaamigen und sich öffnenden, oder einsaamigen, geschlossenen Kapseln enthalten. Beisp. Farrn und ihre Verwandte, mit Chara. — Man kann gegen diese Bestimmungen mehrere Einwürfe machen, besonders in Hinsicht dessen, was die angenommene Gegenwart von Geschlechtsorganen betrifft; aber die Abtheilungen selbst scheinen weniger Ausnahmen unterworfen, als andere sonst vorgeschlagene. Sie werden deßhalb hier angenommen, jedoch mit einer Veränderung ihrer Characteristiken, welche sie den Angriffen der Kritik weniger bloßstellt. Sie sind mit den von Nees v. Esenbeck, in seiner und Ebermaier's vortrefflichen medicinischen Botanik, welche mir erst nach Abfassung des ganzen vorhergehenden Artikels in die Hände kam, mitgetheilten Ansichten in Uebereinstimmung.

Man kann annehmen, daß die blüthenlosen Pflanzen unter drei Hauptformen bestehen: erstens, die, bei welchen ein deutliches Gefäßsystem vorhanden ist: zweitens, die, wo kein Gefäßsystem vorhanden ist, welche aber eine Mittenachse der Entwickelung (Stängel) besitzen; und drittens, diejenigen, welche weder ein Gefäßsystem, noch eine Mittelachse führen, sondern bloß gleichartige, unregelmäßig verzweigte Massen bilden. Bei den beiden erstern sind die Vermehrungskörper oder Sporuln in zu ihrer Ausbildung und endlichen Ausstreuung eingerichtete Behälter

geordnet; bei den letztern liegen die Sporuln in der Substanz der Pflanze, und können nur mittelst ihrer Zerstörung ausgestreut werden. Man kann sie farrnähnliche, moosähnliche, und blätterlose blüthenlose Pflanzen nennen.

I. Tribus. Filicoideae, farrnähnliche Pflanzen.

Endogenae Cryptogamae, *Dec.* Théor. élém. 249. (1829.) — Pseudocotyledoneae, 2., 3. u. 4. Classe; *Agardh* Aph. 103. (1822.) — Heteronemea, *Fries* Syst. Orb. Veget. 33. (1825.) zum Theil. — Acotyledones, 3. Classe; *Ad. Brongn.* in Dict. class. 5. 159. (1824.) — Cryptogamicae, 3. Kreis, T. F. L. Nees v. Esenbeck und Ebermaier Handb. der med. Bot. 1. 18. (1830.)

Diagnose. Blüthenlose Pflanzen, mit einem Stängel, welcher ein Gefäßsystem und deutliche Blätter besitzt; deren Sporuln eine eigenthümliche Hülle besitzen, und in besondern achsel- oder rückenständigen Büchsen (thecae) enthalten sind.

Sie unterscheiden sich von der dritten Classe des Hrn. Brongniart durch die Ausschließung der Characeen, welche bekanntlich kein Gefäßsystem besitzen, und eigentlicher zu der nächsten Abtheilung gehören, welche sie mit der dritten verbindet; wie die Marsileaceen die erste und zweite verbinden. Von Esenbeck und Ebermaier schließen auch diese Familie aus, und ziehen sie zu der dritten oder blätterlosen Tribus.

Uebersicht der Ordnungen.

263. Equisetaceae.	265. Lycopodiaceae.
264. Filices.	266. Marsileaceae.

CCLXIII. Equisetaceae.

Equisetaceae, *Dec.* Fl. Fr. 2. 580. (1815.); *Agardh* Aph. 119. (1822.); *Kaulfuss* Enum. Filicum, 1. (1824.); *Greville* Flora Edin. XIII. (1824.); *Adolphe Brongniart* Hist. Veg. Foss. 99. (1828.)

Diagnose. Blüthenlose Pflanzen, deren Sporuln von elastischen keulenförmigen Fäden umgeben, und in Büchsen eingeschlossen sind, welche von den Schuppen endständiger Zapfen entspringen. Die Lage in der Knospe gerade.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Blätterlose verzweigte Pflanzen, mit einem gestreiften hohlen Stängel, zwischen dessen Oberhaut sich Kieselerde absetzt; die Gelenke trennbar, und von einer häutigen, gezähnten Scheide umgeben. Vermehrungsorgane aus 1klappigen, längs sich spaltenden Büchsen bestehend, welche auf keilförmige, in zapfenförmige Köpfe vereinigte Schuppen geordnet sind; Sporuln von kleinen Körnern umgeben, und an ihrem Grunde vier elastische, keulenförmige Fäden besitzend, welche, wenn sie trocken, spiralförmig rund um sie gedreht sind, aber befeuchtet sich ausbreiten.

Verwandtschaften. Die unter dem gemeinen Namen Pferdeschwanz bekannten, sehr merkwürdigen Pflanzen, scheinen keine besonders entschiedene Verwandtschaft zu irgend einer vorhandenen Familie zu besitzen. Mit den Farrn ist ihre Beziehung bei weitem nicht deutlich, indem sie meist ganz auf dem Mangel an Geschlechtstheilen, und dem Vorhandenseyn von Ringgefäßen ohne Schraubengefäße beruht. In der Anordnung und dem Ansehen ihrer Vermehrungsorgane haben sie eine auffallende Aehnlichkeit mit Zamia, und im allgemeinen Ansehen mit Casuarina. Der Keimproceß ist wie bei den Zellgewebspflanzen, und nähert sie fast den Mooſen. Im Ganzen müssen sie als eine außerordentlich anomale Familie betrachtet werden, welche durch die Cycadeen den Coniferen näher steht, als irgend etwas. Der merkwürdige Bau ihres Stängels wird von Ad. Brongniart in seiner Histoire des végétaux fossils sehr gut beschrieben, wie überhaupt alle Theile ihrer Organisation; siehe Tafel 11 und 12 dieses Werks. Dieser scharfsinnige Schriftsteller hegt die Meinung, daß der grüne Körper, welchen man für einen Sporul erkennt, ein nacktes Ei'chen sey, und die 4 angeschwollenen Fäden, welche ihn umgeben, 4 paarweise an dem Grunde des Ei'chens verbundene Blumenstaubkörner seyen. Es ist wahrscheinlich, daß hier die stärkste Näherung zu der Bildung von Geschlechtsorganen stattfindet, und daß, wenn man die Analogie zwischen den Büchsen von Equisetum und den Staubbeutellappen der Coniferen, und den Fäden der erstern mit den vierzähligen Blumenstaubkörnern von Cycas betrachtet, die von Hrn. Brongniart gezogene Parallele richtig ist; man muß aber, wie ich denke, zugleich zugeben, daß es sehr zweifelhaft sey, ob in dieser Ordnung die Theile etwas mehr seyen als Repräsentanten der Geschlechtsorgane, ohne das Vermögen, ihre Verrichtungen zu erfüllen.

Das Keimen der Sporuln ist sowohl von Agardh als Bischoff erläutert worden. Der erstere beschreibt es (Aphor. 120.) folgendermaaßen: Vom 3. bis 14. Tage nach der Aussaat, treiben sie eine fadenförmige, durchsichtige, etwas keulenförmige, einfache Wurzel nach unten, und einen confervenartigen, walzenförmigen, stumpfen, gegliederten, angeschwollenen, an der Spitze entweder zweilappigen (bei E. pratense), oder einfachen (E. palustre) Faden nach oben. Einige Tage nachher wachsen mehrere Zweige hervor, und kleben aneinander, indem sie einen Körper bilden, welcher einem Bündel confervenartiger Fäden ähnlich ist, von denen jeder seine eigene Wurzel treibt. Die Beschreibung Bischoff's Nov. Act. Acad. Nat Cur 14. t. 44.) ist nicht wesentlich verschieden: er sah die confervenartigen Fäden oder zahlreiche Fortsätze von zelliger Entwickelung fortwachsen und sich vereinigen, bis eine beträchtliche Zellgewebsmasse gebildet ist; dann hört diese Art der Entwickelung auf, und eine junge Knospe wird erzeugt, welche in der Gestalt des Stängels von Equisetum, mit einem Mal vollständig organisirt, mit seinen Luftzellen, seiner Hülle in der Mitte und seinen Scheiden hervortritt, von denen die erstern vor der Verlängerung des Stängels, aus dem ursprünglichen Zellgewebsstoff sich gebildet haben.

Vaterland. Aus Hrn. A. Brongniart's Untersuchungen scheint es unbestreitbar, daß Pflanzen, welche in ihrer Organisation fast

ganz dieselben waren wie die hier genannten, einen Theil, und zwar einen beträchtlichen Theil der ursprünglichen Vegetation der Erdkugel bildeten; jedoch keine kleinen Arten, wie die unserer Tage, mit schwachen Stängeln, welche kaum je über 3 oder 4 Fuß hoch werden, sondern riesenhafte, viele Ellen lange Pflanzen. Und in der That, wenn manche gestreifte Versteinerungen aus den Kohlenschichten wirklich zu dieser Familie gehören, so müssen mehrere von ihnen ungeheure Bäume gewesen seyn In unsern Tagen finden sie sich in Wassergräben und an Flüssen in den meisten Theilen der Erde, inner- und außerhalb der Tropen; doch sind sie noch nicht in Neuholland gesehen worden.

Eigenschaften. Aus arzneikundigem Gesichtspunct ist keine von Wichtigkeit; man hält sie für leicht zusammenziehend und reizend, und sie sind selbst als harn- und den Monatsfluß treibend empfohlen, bis jetzt jedoch noch nicht angewendet worden. In Hinsicht hauswirthschaftlicher Zwecke hat man sie zum Abreiben und Poliren von Möbeln und Hausgeräthe sehr nützlich befunden; eine Eigenschaft, welche sie der Gegenwart einer großen Menge Kieselerde unter ihrer Oberhaut verdanken. Nach den Beobachtungen des Dr. John in Berlin enthalten sie volle 13 Procent Kieselerde. Edinb. Phil. Journ. 2. 394. Die Asche enthält, wie die Chemiker gefunden haben, die Hälfte ihres Gewichts an Kieselerde. *Jameson's* Journal, Jan. 1830. p. 101. Die unter der Oberhaut von Equisetum hyemale enthaltene Menge Kieselerde ist so groß, daß es Hrn. Sivright gelang, den Pflanzenstoff zu entfernen und gleichwohl die Gestalt zu erhalten. *Grev.* Fl. Edin. 214. Dr. Brewster entdeckte, als er ein Stück der Oberhaut von Equisetum hyemale der Analyse von polarisirtem Licht unter einer beträchtlichen Vergrößerungskraft unterwarf, eine schöne Anordnung der kieselerdigen Theilchen, welche der Achse des Stängels parallel in zwei Linien vertheilt sind, und sich über die ganze Oberfläche erstrecken. Die größere Zahl der Theilchen bildet einfache gerade Linien, aber die übrigen sind in eiförmige Figuren gruppirt, welche gleich den Juwelen eines Halsbandes, durch eine Kette von Theilchen, die eine Art krummliniges Viereck bilden, mit einander verbunden werden, indem diese Reihe eiförmiger Verbindungen paarweise geordnet sind. Viele dieser Theilchen, welche die geraden Linien bilden, betragen nicht über den 500sten Theil eines Zolls im Durchmesser. Dr. Brewster beobachtete auch die merkwürdige Thatsache, daß jedes Theilchen eine regelmäßige Achse doppelter Refraction hat. Bei'm Stroh und der Spreu von Waizen, Gerste, Hafer und Roggen bemerkte er ähnliche Erscheinungen; aber die Theilchen waren auf eine verschiedene Weise geordnet, und stellten Figuren von besonderer Schönheit dar. Aus diesen Angaben schließt Br., daß die krystallinischen Theilchen der Kieselerde und andrer Erden, welche sich in Pflanzengeweben finden, keine fremdartigen, zufällig darin vorkommenden Stoffe sind, sondern als Bestandtheile zur Pflanze selbst gehören, und wahrscheinlich irgend eine wichtige Verrichtung im vegetabilischen Leben erfüllen. *Grevill.* Fl. Edinens. 214.

Beispiel. Equisetum.

CCLXIV. Filices.

Filices, *Juss.* Gen. 14. (1789.); *Swartz* Synops. Filicum (1806.); *Willd.* Sp. Pl. vol. 5. (1810.); *R. Brown* Prodr. 145. (1810.); *Agardh* Aph. 115. (1822.); *Kaulfuss* Enum. (1824.); *Spreng.* Syst. Veg. vol. 4. (1827.); *Hooker* et *Greville* Icones Filicum (1827—1829.)

Diagnose. Blüthenlose Pflanzen, bei denen die Sporuln entweder in Büchsen, welche vom Rücken oder dem Rande der Blätter entspringen, eingeschlossen, oder nackt sind, und auf dem Rücken verbildeter Blätter sitzen. Lage in der Knospe aufgerollt.

Anomalien. Bei den Ophioglosseen ist die Lage in der Knospe gerade.

Wesentlicher Character. — Beblätterte Pflanzen, welche einen Wurzelstock hervorbringen, welcher unter oder über der Oberfläche der Erde kriecht, oder sich gleich dem Stamm eines Baums in die Luft erhebt; dieser Stamm (Stängel) besteht aus einer hohlen Walze, an beiden Enden von gleichem Durchmesser, und eine lockere Zellsubstanz enthaltend, welche oft verschwindet; sie ist mit einer harten, zelligen, faserigen Rinde bekleidet, welche nahe an der Wurzel weit dicker ist als an der Spitze und aus den verbundenen unteren Theilen der Blätter besteht. Die Blätter (oder das Laub) sind in der Knospe aufgewickelt, mit Ringgefäßen in dem Gefäßgewebe ihres Blattstiels, entweder einfach oder in verschiedenen Graden getheilt, von gabelartigen Adern von gleicher Dicke durchzogen, welche aus gestrecktem Zellgewebe, bisweilen mit Saftröhren, bestehen; Oberhaut häufig mit Oeffnungen. Vermehrungsorgane aus Büchsen (thecae) oder halbdurchsichtigen Behältern bestehend, welche von den Adern auf der untern Seite der Blätter oder von ihrem Rande entspringen. Büchsen entweder gestielt, der Stiel rings um sie in Gestalt eines elastischen Rings herumgehend, oder sitzend und ohne einen solchen Ring; entweder unter der Oberhaut hervorspringend, welche sie dann in Gestalt einer Haut (oder eines Schleiers, indusium) in die Höhe treiben, oder von der wirklichen Oberfläche der Blätter. Sporuln gewöhnlich dreieckig, in diesen Büchsen ohne Ordnung durch einander. Bisweilen sind die Blätter um die Büchsen verkleinert, so daß sie einen Theil der Vermehrungsorgane zu bilden scheinen, und zuweilen finden sich an der Stelle der Büchse verkümmerte Lappen der Blätter.

Verwandtschaften. Diese Ordnung, welche bei weitem die riesenartigsten der Classe der Zellgewebspflanzen enthält, deren Strunk bisweilen 40 Fuß erreicht, steht der Classe der Gefäßpflanzen am nächsten durch die Cycadeen, welche wegen des unvollkommenen Grades der Entwickelung ihres Gefäßsystemes, ihrer gefiederten in der Knospe aufgerollten Blätter, und ihrer nackten, auf dem Rande zusammengezogener Blätter sitzenden Eierchen, wie die Büchsen der Farrn auf dem Laube von Osmunda sitzen, ihnen als sehr nahe verwandt betrachtet werden können. Ihre Verwandtschaft mit Equisetum, womit sie früher vereinigt wurden, besteht mehr in ihrem Mangel der Blüthen und in dem Vorhandenseyn von Ringgefäßen, als in einer Aehnlichkeit der Tracht. Die Lycopodiaceen werden leicht erkannt durch ihre achselständigen, mit zwei regelmäßigen Klappen aufspringenden Kapseln. Die Marsileaceen sind so sehr verschieden, daß es schwer hält, Vergleichungspuncte zwischen ihnen aufzufinden.

Hr. Bory de St. Vincent erhebt die Farrn zum Rang einer Classe, welche zwischen den Monocotyledonen und Acotyledonen in der Mitte liegt; jedoch legt er auch den Beschreibungen derjenigen Schrift-

steller keine Wichtigkeit bei, welche das Keimen der Sporuln beobachteten, und deßhalb versucht haben, eine Identität zwischen ihnen und den Monocotyledonen in dieser Beziehung nachzuweisen. Er bemerkt richtig, daß die unregelmäßige, einseitige Schuppe, welche man nach dem ersten Anfang ihres Wachsthums hervorsprossen sah, von dem Cotyledon der Monocotyledonen, welcher schon vorher im Saamen vorhanden ist, und ihn nie verläßt, sondern während des Keimens anschwillt und wie ein Nahrungsbehälter für das junge Pflänzchen wirkt, außerordentlich verschieden sey. Er betrachtet ihn sehr richtig als ein unvollkommen entwickeltes Urblatt.

Das Organ, welches bei den Farrn die meiste Aufmerksamkeit verdient, ist die Büchse oder das den Fortpflanzungsstoff enthaltende Behältniß. Von Vielen wird sie Kapsel genannt; allein da diese Art von Fruchthülle wesentlich mit dem Vermögen verknüpft ist, den Befruchtungsstoff von den männlichen Organen zu den Eierchen überzuleiten, und das Vorhandenseyn einer gewissen bestimmten Beziehung zwischen den verschiedenen, in ihr enthaltenen Theilen zugleich in sich schließt, von welcher Art aber sich bei der Büchse der Farrn nichts findet, so ist es nicht nöthig, bei einem so unpassenden Ausdruck für einen Sporulbehälter bei Zellgewebspflanzen zu beharren. So leicht es auch ist, zu zeigen, daß die Büchse nicht einer Kapsel ähnlich ist, so ist es doch weit weniger leicht, darzuthun, mit welchen Organen oder Modificationen von Organen sie in der That Aehnlichkeit habe. Ich wüßte in der That nicht, daß dieß versucht worden wäre, indem alle Botaniker sie als ein besonderes Organ zu betrachten scheinen, bis ich in den „Outlines of the first principles of botany (par. 533.)" *) folgenden Satz aufzustellen wagte: „Die Büchsen können als kleine Blätter betrachtet werden, welche dieselbe aufgerollte Entwickelungsart besitzen, als die gewöhnlichen Blätter der Familie; ihr Stiel als Blattstiel, der Ring als Mittelrippe, und die Büchse selbst als die Platte, deren Ränder vereinigt sind." Ich wurde auf diese Ansicht geleitet, erstens durch die Ueberzeugung, daß bei den Farrn kein eignes Organ zur Erfüllung einer Verrichtung, welche bei Blüthenpflanzen durch Modificationen von Blättern vollzogen wird, vorhanden sey; und zweitens, durch Untersuchung knospentragender (viviparous) Arten. Ich brauche hier nicht zu bemerken, daß uns die Beobachtung gezeigt hat, daß die Blätter der Gefäßpflanzen das Vermögen besitzen, aus ihrem Rande oder irgend einem andern Theile ihrer Oberfläche Blätterknospen zu erzeugen; und das von mir unter den Gräsern von einer Monstrosität des Waizens angeführte Beispiel zeigt, daß sie auch Blüthenknospen hervorzubringen vermögen. Ich bemerke bei den Farrn, welche außerordentlich zur Knospenbildung (viviparous) geneigt sind, daß die jungen Pflanzen oft an denselben Stellen hervorwachsen, wie die Büchsen, oder von dem Rande; und es war mir besonders auffallend bei einem knospentragenden Farrnkraut, von welchem ich durch Dr. Wallich ein Stück erhielt, wo die jungen Pflanzen kleine Häufchen von Blättern statt der Keimhäufchen (sori) bilden. Als ich diese jungen Pflanzen untersuchte, bemerkte ich, daß dem vollkommenern, ob-

*) In Uebersetzung, Weimar 1831.

gleich kleinern Laub, noch kleinere Urblätter oder Schuppen vorhergingen, deren Zellgewebe fast dieselbe Einrichtung hatte, als die Zellen der Büchse, und ganz besonders war mir die Aehnlichkeit zwischen der Mittelrippe der einen dieser Schuppen und dem Ring eines Polypodium auffallend. Eine Ansicht der Büchsen verschiedener ringtragender Farrnkräuter, überzeugte mich von der Richtigkeit des von mir aufgestellten Satzes, welchen ich jetzt der Beurtheilung der Botaniker unterwerfe. Ich muß jedoch hier noch hinzusetzen, worauf in dem kleinen Werk, aus dem der vorhergehende Auszug entlehnt ist, nur hingedeutet wird, daß diese Erklärung nur auf die aufgerollten Farrnkräuter sich anwenden läßt. In Bezug auf die mit gestreiften Büchsen, oder mit einem sogenannten breiten Queerring, kann man entweder annehmen, daß bei ihnen die Mittelrippe der jungen Schuppe, aus welcher die Büchse gebildet wird, nicht so stark entwickelt ist; oder die Büchse kann mit noch größerer Wahrscheinlichkeit als ein Mittelkörper oder Kern von Zellgewebe betrachtet werden, welcher sich sowohl von dem ihn umgebenden (Zellgew.), als auch von seiner innern Substanz trennt, welche letztere die Gestalt von Sporuln annimmt, auf dieselbe Weise, wie sich das innere Gewebe des Staubbeutels unter der Gestalt von Blumenstaub von den Klappen trennt. Diese Vermuthung wird, wie ich glaube, sehr durch den anatomischen Bau derjenigen gestreiften Büchsen unterstützt, welche am Grunde und an der Spitze aus einem Haufen sporulnähnlicher Beetchen (areolae) von Zellgewebe bestehen, welche durch gestreckte Zellen derselben Art mit einander verbunden sind, wie bei Gleichenia, und sie wird keineswegs durch die Art von Büchsen entkräftet, wie sie sich bei Parkeria finden. Bei den Ophioglosseen ist eine andre Vorrichtung zur Erzeugung von Sporuln vorhanden, bei welchen Pflanzen letztere (Sporuln), außer den eingerollten, zusammengezogenen Abschnitten des sie tragenden Laubs, keine Art von Büchsen zu besitzen scheinen. Die sogenannten Büchsen der Ophioglosseen führen diesen Namen mit Unrecht, und sind weit mehr der Hülle bei Marsilea analog.

Vaterland. Die frühste Flora der Erdkugel, auf welche durch die Ueberbleibsel von Versteinerungen in den Kohlenschichten hingedeutet wird, bestanden, meist mit Ausschluß anderer Pflanzen, aus Farrnkräutern; und selbst auf den Inseln, wo die Pflanzen dieser Familie jetzt einen unbedeutenden Character in der Vegetation bilden, fanden sich an der Stelle der Gräser, Kräuter und Bäume, krautartige und baumartige Farrnkräuter und farrnähnliche Pflanzen. Eine Näherung zu diesem ungeheuern Mißverhältniß zwischen Farrnkräutern und dem übrigen Theile der Pflanzenwelt trifft man auch noch auf manchen tropischen Inseln, wie auf Jamaica, wo sie $\frac{1}{9}$ der phänogamen Pflanzen betragen; in Neu-Guinea, wo d'Urville sie wie 28 zu 122 antraf; Neu-Irland, wo sie sich wie 13 zu 60 verhielten; und auf den Sandwichsinseln, wo ihr Verhältniß wie 40 zu 160 sich gestaltet; und aus den Sammlungen des Dr. Wallich ist es klar, daß die Farrn in dem Indischen Archipel einen sehr wichtigen Characterzug bilden müssen. Auf den Festländern jedoch sind sie weit weniger zahlreich; so schätzt sie von Humboldt im tropischen America nicht höher als $\frac{1}{36}$; und in Neu-

holland rechnet sie Hr. Brown zu $\frac{1}{37}$. Gegen beide Pole hin nehmen sie im Verhältniß ab; so daß in Frankreich nur $\frac{1}{63}$; in Portugal $\frac{1}{116}$; auf dem Griechischen Archipel $\frac{1}{227}$; und in Aegypten $\frac{1}{971}$ vorhanden sind. Nördlich von diesen Ländern nimmt ihr Verhältniß wieder zu, so daß sie $\frac{1}{31}$ der phänogamen Pflanzen Schottland's; in Schweden $\frac{1}{35}$; $\frac{1}{18}$ in Island; $\frac{1}{10}$ in Grönland; und $\frac{1}{7}$ am Nordcap bilden. (Eine gute Abhandlung über diesen Gegenstand von d'Urville siehe in den Ann. des Sc. Nat. 6. 51; auch *Brown's* Appendix to the Congo Voyage etc. 461.) Hr. Brown hat (*Flinders*, 584.) auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam gemacht, daß, obgleich baumartige Farnkräuter sich am südlichen Ende von Vandiemensland, und auch an der dunkeln Bai in Neuseeland, fast im 46° S. Br. finden, dergleichen doch durchaus nicht über den nördlichen Wendekreis hinaus angetroffen werden.

Eigenschaften. Die Blätter enthalten im Allgemeinen einen dicken, zusammenziehenden Schleim, mit etwas Arom, weßhalb viele als Brust- und Linderungsmittel betrachtet werden, besonders Adiantum pedatum und Capillus Veneris; aber die meisten andern können statt ihrer angewendet werden. Der Capillärsyrup heißt so, weil er von Adiantum Capillus Veneris bereitet wird, einer Pflanze, welche als ein sicheres Brust- und gelind zusammenziehendes Mittel betrachtet wird; obgleich ihre Abkochung, wenn sie stark ist, nach Dr. Ainslie, ein sicheres Brechmittel abgiebt. Die in Peru wachsenden Polypodium Calaguala, Acrostichum Huascaro und Polypodium crassifolium, besonders das erstere, sollen wichtige arzneiliche Eigenschaften besitzen; ihre Wirkungen werden als auflösend, Stockungen zertheilend, schweißtreibend und antirheumatisch beschrieben; auch schreibt man ihnen Kräfte gegen Syphilis und Fieber zu. Siehe die Pharmacopoea Madritensis, 1792, und *Lambert's* Illustration of the Genus Cinchona, 114. Die Blätter von Adiantum melanocaulon hält man in Indien für ein tonisches Mittel. *Ainslie*, 2. 215. Die Pfeifenröhre der Neger in Brasilien werden aus dem Stängel von Mertensia dichotoma verfertigt, welche sie Samanbaya nennen. Pr. Max. Reise 96. Das gestoßene Laub der wohlriechenden Angiopteris evecta wird auf den Sandwichsinseln benutzt, um dem Cocosnußöl Wohlgeruch zu geben. Polypodium phymatodes wird ebenfalls zu denselben Zwecken benutzt. *D'Urv.* Der Stängel ist dagegen bitter und zusammenziehend; weßhalb derselbe von vielen Arten, wie von Aspidium Filix Mas und Pteris aquilina, als Wurmmittel angewendet worden ist. Auch sind sie als Monatsfluß treibend und abführend verordnet worden. Osmunda regalis ist mit Erfolg, in Gaben von 3 Drachmen, bei Englischer Krankheit angewendet worden. Der Wurzelstock von Aspidium Filix Mas enthält, nach Hrn. Morin's Untersuchungen, 1) flüchtiges Oel; 2) einen fetten, aus Elain und Stearin zusammengesetzten Stoff; 3) Galläpfel- und Essigsäure; 4) nicht krystallisirbaren Zucker; 5) Gerbestoff; 6) Seifenstoff; 7) einen gallertartigen, in Wasser und Alkohol unauflöslichen Stoff. Auch enthält er kohlensäuerliches, schwefelsaures und salzsaures Kali, kohlensauren und phosphorsauren Kalk, Alaun-, Kieselerde und Eisenoxyd. *Brewster*, 2. 176. Die Wurzeln von Nephrodium

esculentum werden, nach Dr. Buchanan, in Nepal gegeſſen. *Don* Prodr. 6. Die von Angiopteris evecta werden unter dem Namen Nehai auf den Sandwichsinſeln als Nahrungsmittel gebraucht. Diplazium esculentum, Cyathea medullaris, Pteris esculenta und Gleichenia dichotoma werden in verſchiedenen Ländern auch bisweilen als Nahrungsmittel benutzt. Pteris aquilina und Aspidium Filix Mas ſind auch zum Bierbrauen, und Aspidium fragrans als ein Erſatzmittel des Thees benutzt worden. *Agdh.*

Beiſpiele. Die Farrn ſind unter mehrere Abtheilungen gebracht worden, von denen die folgenden meiſt allgemein angenommen worden ſind:

I. *Polypodiaceae.*

Gyratae, *Swartz* Synopsis Filicum (1806.) — Filices verae, *Willd.* Sp. Pl. 5. 99. (1810.) — Polypodiaceae, *R Brown*, Prodr. 145. (1810.); *Agardh* Aph. 116. (1822.); *Kaulfuss* Enumeratio, 55. (1824.) *Bory* in Dict. Class. 6. 586. (1824.) — Büchſen mit einem vertikalen, gewöhnlich unvollſtändigen Ring verſehen; unregelmäßig und queer ſich ſpaltend. (Polypodium, Pteris, Adiantum.)

II. *Gleicheneae.*

Schismatopterides, *Willd.* l. c. 69. (1810.) — Gleicheneae, *R. Br.* l. c. 160. (1810.); *Kaulfuss* l. c. 36. (1824.); *Bory* l. c. (1824.) — Büchſen mit einem queer, bisweilen ſchief liegenden Ring verſehen, faſt ſitzend, und der Länge nach an der innern Seite ſich ſpaltend. (Platyzoma, Gleichenia, Mertensia.)

III. *Osmundaceae.*

Osmundaceae, *R. Br.* l. c 161. (1810.); *Agardh* l. c. 115. (1822.); *Kaulfuss* l. c. 42. (1824.); *Bory* l. c. (1824.) — Büchſen ohne einen Ring, netzförmig, an der Spitze ſtrahlig geſtreift, längs, und gewöhnlich auf der Innenſeite ſich ſpaltend. (Osmunda, Schizaea, Lygodium.)

IV. *Danaeaceae.*

Agyratae, *Swartz* Synops. (1806.) — Poropterides, *Willd.* l. c 66. (1810.) — Danaeaceae, *Agardh* l. c. 117 (1822.) — Marattiaceae, *Kaulf.* l. c. 31. (1824.) — Büchſen ſitzend, ohne einen Ring, in vielfächerige, zur Hälfte untergetauchte Maſſen zuſammengewachſen, an der Spitze ſich öffnend. (Marattia, Danaea.)

V. *Ophioglosseae.*

Ophioglosseae, *R. Br.* l. c. 163. (1810.); *Agardh* Aph. 113. (1822.); *Kaulf.* l. c. 24. (1824.); *Bory* l. c. (1824.) — Büchſen einzeln, rundlich, ledrig, undurchſichtig, ohne Ring oder netzförmiges Zellgewebe, halb zweiklappig. Lage in der Knoſpe gerade. (Ophioglossum, Botrychium.)

Dieſen fügt Dr. Hooker noch bei:

Parkeriaceae.

Parkeriaceae, *Hooker* Exot. Fl. t. 147. (1825.); t. 231. (1827.); *Hooker* et *Greville* Icones Filicum, t. 97. (1828.) — Büchsen zerstreut, sitzend, mit einem breiten, meist undeutlichen, sehr kurzen Ring bezeichnet, welcher bisweilen deutlich und fast vollständig ist. Sporuln groß, dreieckig, gestreift. (Parkeria, Ceratopteris.)

CCLXV. Lycopodiaceae.

Lycopodineae, *Swartz* Synopsis Filicum (1806.); *R. Brown* Prodr. 164. (1810.): *Agardh* Aph. 112. (1822.); *Greville* Flor. Edin. XII. (1824.) — Lycopodiaceae, *Dec.* Fl. Fr. 2. 571. (1815.); *Ad. Brongn.* in Dict. class. 9. 561. (1826.)

Diagnose. Blüthenlose Pflanzen, bei denen die Sporuln in achselständige Büchsen eingeschlossen, und die Lage in der Knospe aufgerollt ist.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Oft moosgleiche Pflanzen, mit kriechenden Stängeln und geschindelten Blättern, deren Achse reichlich mit Ringgefäßen versehen ist; oder stängellose Pflanzen, mit aufrechten pfriemförmigen Blättern, und einem derben Stiel (Wurzel, cormus). Vermehrungsorgane achselständige sitzende Büchsen, entweder mittelst deutlicher Klappen sich spaltend oder geschlossen, und entweder kleinen pulverigen Stoff oder Sporuln enthaltend, welche an der Spitze mit drei kleinen strahlenförmigen erhabenen Riefen bezeichnet sind.

Verwandtschaften. Zwischen den Farrnkräutern und den Coniferen einerseits, und den Farrn und Moosen andrerseits in der Mitte stehend; mit der erstern dieser Familien durch den Mangel an Geschlechtstheilen, und durch die in ihrer Achse enthaltene Menge von Ringgefäßen; mit der zweiten durch das Ansehen des Stängels einiger der größern Arten; und mit den letzten in ihrem ganzen Ansehen verwandt, sind die Lycopodiaceen durch ihre Vermehrungsorgane deutlich characterisirt. Man betrachtet diese im Allgemeinen als zweierlei Art, beide achselständig und sitzend, und mit 1 bis 3 regelmäßig aufspringenden Klappen versehen, von denen die eine eine pulvrige Substanz, die andre viel größere Körper enthält, bei welchen man ein Keimen beobachtete. In Uebereinstimmung mit dem Satz, daß alle Pflanzen Geschlechtstheile besitzen, sahen die Vertheidiger dieser Ansicht in den erstern Staubbeutel und in den letztern Stämpel; aber diese Meinung ist, wie in andern ähnlichen Fällen, bloße Vermuthung und auf keinen mittelbaren Beweis gegründet: alles, was wir in der That wissen, beschränkt sich darauf, daß die größern Körper keimen, und daß, wenn wir Willdenow glauben dürfen, die pulverartigen Theilchen auch wachsen. Wenigstens will er dieß gesehen haben. Nach meiner Meinung ist kaum zu zweifeln, daß die letztern den verkümmerten (fehlgeschlagenen) Zustand der erstern darstellen Nach Salisbury — Linn. Trans. vol. 12. t. 19. — treibt Lycopodium denticulatum bei dem Keimen zwei Cotyledonen hervor; aber vorausgesetzt, diese Beobachtung, welche der Bestätigung bedarf, sey richtig, so ist

es doch weit wahrscheinlicher, daß die beiden kleinen so hervorgetretenen Schuppen Urblätter als Analoga der Cotyledonen sind. Die Gattung Isoetes wird von Mehrern zu den Marsileaceen gezogen, zu denen sie einen Uebergang bildet. Ich folge Decandolle und Brongniart, indem ich sie hierher rechne. Hr. Delile hat eine Nachricht über das Keimen bei Isoetes setacea bekannt gemacht, nach welcher es scheint, daß ihre Sporuln auf- und niederwärts spressen, indem sie einen derben Mittelkörper bilden, welcher endlich zum Stängel oder Stiel (cormus) wird; es ist aber nicht bestimmt, ob die Puncte, von welchen die aufsteigende und absteigende Achse ihren Ursprung nehmen, gleichförmig sind; da jedoch zwischen diesen Sporuln und Saamen keine Aehnlichkeit im Bau sich entdecken läßt, so ist es wahrscheinlich, daß sie es nicht sind. Hr. Delile macht auf die enge Verwandtschaft zwischen Isoetes und Lycopodium, besonders in der relativen Stellung der beiden Arten von Vermehrungsstoff, aufmerksam. Bei Lycopodium, sagt er, sitzen die pulverige Masse enthaltenden Büchsen an den obern Enden, und die Körner enthaltenden Büchsen an den untern Theilen der jungen Triebe; während bei Isoetes die erstern sich in der Mitte und die letztern am Umfange finden. Wenn diese Zusammenstellung richtig ist, so liefert sie einigermaaßen einen Beweis der Identität der Natur dieser Büchsen, und daß die Pulver enthaltenden wenigstens keine Staubbeutel sind, wie man angenommen hat; denn bei Isoetes haben die pulverhaltigen innern Büchsen denselben Bau, selbst bis auf das Vorhandenseyn dessen, was man ihre Narbe genannt hat, als die äußern Körnerbüchsen; so daß, wenn Isoetes Geschlechtstheile besitzt, es die merkwürdige Thatsache darbietet, daß sein Staubbeutel eine Narbe trägt.

Vaterland. Hr. Ad. Brongniart hegt die Meinung, daß in den frühern Erdaltern diese Pflanzen eine riesenhafte Größe erreicht haben, welcher nur die der Baubäume unserer Wälder gleichkam; und es ist gewiß, daß Ueberreste angeblich zu dieser Familie gehörender Arten in Kohlenlagern, zugleich mit Farrnkräutern, sehr häufig sind. Gegenwärtig werden sie niemals höher, als 2 oder 3 Fuß, und sind gewöhnlich schwache, niedergestreckte Pflanzen von der Tracht der Moose. Hinsichtlich der geographischen Vertheilung folgen sie denselben Gesetzen, wie die Farrn, indem sie in heißen feuchten Gegenden der Tropen und besonders auf kleinen Inseln sehr häufig sind. Näher gegen Norden werden sie seltener; aber auch in dem Klima des nördlichen Europa, selbst in Lappland, sind ganze Striche mit Lycopodium alpinum und selaginoides bedeckt.

Eigenschaften. Lycopodium clavatum und Selago erregen Erbrechen; das in den Büchsen enthaltene Pulver entzündet sich sehr leicht, und wird bei der Bereitung von Feuerwerken angewendet. Nach Hrn. Vastring könnten sie leicht für die Färberei wichtig werden. Er behauptet, wollene Zeuche, mit den Arten Lycopodium, besonders mit L. clavatum gekocht, bekämen die Eigenschaft, wenn man sie durch ein Bad von Brasilienholz zieht, blau zu werden. Lycopodium Phlegmaria wird für ein den Geschlechtstrieb erregendes Mittel gehalten.

Beispiele. Isoetes, Lycopodium, Psilotum, Tmesipteris.

CCLXVI. Marsileaceae.

Rhizocarpae, *Batsch* Tabl. Aff. (1802.); *Agardh* Aph. 111. (1822.) — Rhizospermae, *Roth.* Dec. Fl. Fr. 3. 577. (1815.) — Hydropterides, *Willd.* Sp. Pl. 5. 534. (1810.) — Marsileaceae, *R. Brown* Prodr. 166. (1810.); *Grev.* Fl. Edinb. XII. (1824.); *Ad. Brongn.* in Dict. class. 10. 196. (1826.); *Dec.* et *Duby* 542. (1828.) — Salvinieae, *Juss.* in *Mirb.* Elémens, 853. (1815.)

Diagnose. Blüthenlose Pflanzen, deren Sporuln in Büchsen, welche innerhalb dichter Hüllen enthalten sind, eingeschlossen werden.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Kriechende oder schwimmende Pflanzen. Blätter entweder gestielt und getheilt (oder Blätterstiele ohne Platte), in der Knospe aufgerollt, oder geschindelt und sitzend. Vermehrungsorgane in ledrige oder häutige Hüllen eingeschlossen, und von zweierlei Art, die eine in häutigen, einen oder mehrere keimende Körper enthaltenden Säcken, die andre aus ähnlichen Säcken bestehend, welche freie Körnerchen enthalten.

Verwandtschaften. Es ist wahrscheinlich, daß diese Familie, so wie sie jetzt bestimmt ist, zwei außerordentlich verschiedene Organisationsformen begreift, von denen die eine durch Marsilea und Pilularia und die andre durch Azolla und Salvinia dargestellt wird. Ich folge bei dieser Eintheilung Hrn. Ad. Brongniart, von welchem ich viele der folgenden Bemerkungen entlehne.

Die Abtheilung, zu welcher Pilularia und Marsilea gehören, besteht aus kriechenden Pflanzen, welche in der Knospe gleich den Farrn aufgerollt sind und ihre Vermehrungsorgane in geschlossenen lederartigen Behältern, Hüllen genannt, tragen, welche entweder von der Wurzel oder von den Blätterstielen entspringen. Diese Hüllen sind im Innern durch häutige Abtheilungen getrennt, und enthalten eiförmige Körper von zweierlei Art, von denen die eine Staubbeutel und die andre Kapseln genannt worden ist.

Schöne Abbildungen von Marsilea vestita und polycarpa sind von den Hrn. Hooker und Greville auf t. 159. und 160. ihrer trefflichen Icones Filicum gegeben worden. Aus diesen ist es klar, daß die Hülle der Gattung aus einem eingerollten Laub besteht, welches mit dem wahren Laub in eben solchem Grade verwandt ist, als ein Früchtchenblatt mit einem wahren Blatt. Es scheint ferner, daß die Vermehrungskörper von den Adern dieses eingerollten Laubs entspringen, und daher, in Bezug auf die Stellung, den Keimhäufchen der Farrn ähnlich sind. Die eigentliche Natur dieser Körper ist noch nicht klar. Sie werden als von zweierlei Art dargestellt; die erste, die Kapsel (?) genannt, ist ein eiförmiger, gestielter Behälter, mit zwei Hüllen versehen, von welchen die äußere netzförmig und durchsichtig, die innere eiförmig, weiß und undurchsichtig, an ihrem Grunde mit einem, eine kleine Spitze besitzenden Höcker versehen ist, und Körperchen von zweierlei Art enthält, von denen die einen eckig und sehr klein, die andern viel größer und rundlich sind; die Körper der zweiten Art, welche viel kleiner sind und Staubbeutel (?) genannt werden, sind kleine, mit gelblichen, rundlichen Körnchen angefüllte und zu vieren an den Stiel der Kapsel befestigte Säcke.

Der Bau von Pilularia ist von einer ähnlichen Art. Die eigent-

liche Natur der Theile, welche man Staubbeutel nennt, ist unbekannt; nach dem Namen, welcher ihnen gegeben worden ist, hat man geglaubt, daß sie den männlichen Geschlechtstheilen der Blüthenpflanzen ähnlich seyen; aber diese Ansicht ist ganz willkührlich, und auf keinen unmittelbaren Beweis gegründet. Es scheint wahrscheinlicher, daß es fehlgeschlagene Säcke (Behälter) sind, ähnlich den größern Körpern. In Bezug auf die letztern hat Hr. A. Brongniart folgende Stelle: „Versuche über das Keimen von Salvinia und Pilularia haben seit lange gezeigt, daß bei diesen Pflanzen die großen Kügelchen wahre Saamen sind, und die Analogie gestattete uns, in Bezug auf Marsilea und Azolla denselben Glauben zu hegen; aber es blieb noch zu beweisen, daß die andern Körper in der That männliche Organe seyen, deren Wirksamkeit nothwendig in der Befruchtung der Saamen besteht. Professor Savi von Pisa scheint dieses gezeigt zu haben. Salvinia wächst bei dieser Stadt in großer Menge, und es war nicht schwer, sich behufs des Experimentirens frische Pflanzen zu verschaffen. Er brachte in verschiedene Gefäße 1) die Saamen allein; 2) die männlichen Kügelchen besonders, und 3) beide mit einander vermischt. In den ersten beiden Gefäßen kam nichts zum Vorschein, in dem dritten stiegen die Saamen an die Oberfläche des Wassers in die Höhe, und entwickelten sich vollkommen." Aber Hr. G. L. Duverney hat seitdem eine Abhandlung über diese Pflanze bekannt gemacht, in welcher er angiebt, daß er Savi's Versuche wiederholt, aber nicht dieselben Resultate erhalten habe, und daß die Saamen, auch von den vermeintlichen männlichen Organen getrennt, sich vollkommen ausbildeten." Ich bin nicht mit den einzelnen Umständen dieser Experimente bekannt, auch weiß ich nicht, mit welcher Sorgfalt die wahre Art des Keimens bei Salvinia beobachtet worden ist; allein es scheint mit dem ähnlichen Bau bei andern Pflanzen, besonders bei den Farrn und Azolla, übereinstimmender, die größern Körper, welche von diesen Beobachtern Saamen genannt worden sind, als Büchsen zu betrachten; und ich werde hierin um so mehr bestärkt, als ich finde, daß dieß auch die Ansicht des Hrn. Brown und der DDr. Hooker und Greville über die Natur derselben ist.

Bei Salvinia und Azolla ist die Vegetation wie bei den Moosen oder bei Jungermannia und die Reproductionsorgane sind ganz verschieden. Die letztern bestehen aus zweierlei Arten häutiger Beutel, von denen die eine Körper enthält, welche den größern Körpern oder den Büchsen von Marsilea ähnlich, und die andern das sind, was man als männliche Organe angesehen hat. Diese sind bei Salvinia von Brongniart als kugelige, mittelst langer Stiele an eine Mittelsäule befestigte Körner beschrieben worden, welche viel kleiner sind, als die, welche von ihm Saamen genannt werden: ihre Oberfläche ist auf ähnliche Weise netzförmig, und sie platzen nur auf Einwirkung von Wasser. Bei Azolla stellt Hr. Bauer sie dar und beschreibt Hr. Brown sie als der Zahl nach von 6 bis 9, eckig und auf einen Mittelkörper eingefügt, welcher die obere Hälfte der Hülle einnimmt, indem der untere mit einer trüben Flüssigkeit angefüllt ist. Wenn die wahre Natur dieser Theile bei Pilularia und Marsilea in Dunkel gehüllt ist, so ist die der Vermehrungs-

organe von Salvinia und Azolla noch geheimnißvoller. Hr. Brown, welcher treffliche Gelegenheiten hatte, Azolla in Neuholland zu untersuchen, wobei er von Hrn. Bauer's Scharfsinn und tiefer Kenntniß des Baus unterstützt wurde, konnte zu keinem sichern Schlusse kommen. Die in der Knospe eingerollte Beschaffenheit der Blätter mehrerer dieser Pflanzen und ihre aus dem eingerollten Laub sich herausbildende Hülle, wie bei Ophioglossum, deuten auf eine enge Verwandtschaft mit den Farrn, aber die Tracht von Azolla ist einigermaaßen die einiger Lebermoose. Man kann die Marsileaceen als zwischen diesen Familien in der Mitte stehend betrachten. Die Schriftsteller haben nicht angegeben, ob sich bei Pilularia, Salvinia und Azolla Saftröhren finden lassen; bei Marsilea sind sie in Menge vorhanden, und ich habe sie da gesehen; aber sie sind so klein, daß man sie nur bei 200maliger Vergrößerung deutlich bemerkt.

Vaterland. Von 20 durch Schriftsteller aufgezählten Arten sind alle Bewohner von Wassergräben der bewässerten Plätze in verschiedenen Theilen der Erde. Sie scheinen weniger von dem Einfluß des Klima's, als von der Lage betheiligt zu werden, daher sie in verschiedenen Theilen Europa's, Asien's, Africa's und America's, besonders aber in gemäßigten Breiten entdeckt worden sind.

Eigenschaften. Unbekannt.

Beispiele. I. *Marsileaceae*, *Ad. Brongn.* in Dict. class. 10. 196. (1826.) Marsilea, Pilularia.

II. *Salvinieae*, *Id.* l. c., Salvinia, Azolla.

II. Tribus. Muscoideae oder moosähnliche Pflanzen.

Cellulares foliaceae, *Dec.* Théor. Elém. 249. (1819.) — Pseudocotyledoneae Class. 1. *Agardh* Aph. 103. (1822.) — Heteronemea, *Fries* Syst. Orb. Veg. 33. (1825.) zum Theil. — Acotyledones Class. 2. *Ad. Brongniart* in Dict. class. 5. 159. (1824.) — Cryptogamieae, 2. Kreis, T. F. L. Nees v. Esenbeck und Ebermaier Handb. der med. Bot. 1. 18. (1830)

Diagnose. Blüthenlose Pflanzen mit einem deutlichen Stängel ohne Gefäßsystem, aber häufig mit Blättern versehen; die Sporuln derselben mit einer eigenthümlichen Hülle und in deutlichen achselständigen, endständigen oder auf der Oberfläche sitzenden Büchsen enthalten.

Sie stehen sämmtlich zwischen der ersten und dritten Familie in der Mitte, und sind wesentlich unterscheidbar, daß sie einen deutlichen Stängel (axis of growth) ohne ein Gefäßsystem besitzen; sie sind mit den Marsileaceen durch Jungermannia, und mit den Flechten durch Riccia und Marchantia verbunden; zu den Algen findet ein Uebergang statt durch die Characeen, welche den gefäßlosen Stängel (Achse) der Muscoideen, und zugleich die Tracht und den Fortpflanzungsstoff der Algen besitzen. v. Esenbeck und Ebermaier ziehen die Characeen zu der nächsten Tribus, aber ihr Bau ist kaum mit dem Character, welchen ihr diese Schriftsteller beilegen, nämlich „Wurzel, Stängel und Blätter

nicht für sich gebildet; alle Analogie mit Pflanzen einer höhern Organisation ist verschwunden, und der grüne Stoff, welcher für das Pflanzenreich so characteristisch ist, läßt sich kaum bemerken ꝛc." verträglich.

Uebersicht der Ordnungen.

267. Musci. | 268. Hepaticae. | 269. Characeae.

CCLXVII. Musci.

Musci, *Juss.* Gen. 10. (1789.); *Hedwig* Descr. et Adumb. (1787 — 1797.); *Bridel* Muscolog. recentiorum (1797 — 1803.); *Hedw.* Spec. Muscor. Frondos. (1801.); *Palisot* Prodrome des 5 et 6 Fam. de l'Aethiogam. (1805.); *Bridel* Suppl. (1806 — 1819.); *Weber* Tabul. Muscor. Frondos. (1813.); *Dec.* Fl. Fr. 2. 438. (1815.); *T. F. L. Nees* de Muscor. Propag. (1817.); *Hooker* Musci exotici. (1818—1820.); *Agardh* Aphor. 105. (1822.); *Greville* et *Arnott* in Wern. Trans. 4. 109 etc. (1822.); *Nees v. Esenbeck*, *Hornschuch* et *Sturm* Bryolog. Germ. (1823.); *Grev.* Fl. Edin. XIII. (1824.); *Ad. Brongn.* in Dict. class. II. 248. (1827.); *Hooker* Brit. Fl. 1. 459. (1830.)

Diagnose. Blüthenlose Pflanzen, deren Sporuln in mit einem Deckel verschlossenen Büchsen enthalten sind.

Anomalien. Bei Andreaea trennt sich die Büchse in 4 Klappen.

Wesentlicher Character. — Aufrechte oder kriechende, auf dem Lande oder im Wasser wachsende Zellgewebspflanzen, mit einem deutlichen Stängel ohne Gefäßsystem, welcher mit kleinen, geschindelten, ganzen, oder gesägten Blättern bedeckt ist. Vermehrungsorgane von zweierlei Art, nämlich: 1) Achselständige Körper, walzen- oder spindelförmige, gestielte Säcke, welche eine Menge kugelrunder oder eiförmiger Theilchen enthalten, die nach dem Zutritt von Wasser ausgetrieben werden; 2) Büchsen, hohle, krugförmige Behälter, welche auf einer Borste oder Stiel sitzen, von einer häutigen Mütze (calyptra) bedeckt, und von einem Deckel (operculum) geschlossen werden, innerhalb welches eine oder mehrere Reihen aus Zellgewebe bestehender steifer Fortsätze stehen, welche zusammen Büchsenmündung (peristomium), und einzeln Zähne genannt werden, und immer ein Vielfaches von Vier, und in verschiedenen Graden vereinigt sind; in der Mitte der Büchse steht eine Achse oder Säule, und der Raum zwischen ihr und den Wänden der Büchse ist mit Sporuln ausgefüllt. Sporuln bei'm Keimen confervenartige Fäden austreibend, welche sich später verzweigen, und an der Stelle der Verzweigungen einen Stängel bilden.

Verwandtschaften. Diese kleinen Pflanzen, welche eine der interessantesten Abtheilungen der cryptogamischen Botanik bilden, sind von allen andern Familien deutlich getrennt durch die eigenthümliche Bildung ihrer Vermehrungsorgane, worin sie keinen andern, außer einigen Lebermoosen ähnlich sind, welche ihnen jedoch in dieser Hinsicht mehr scheinbar, als in der That, nahe stehen. In ihren Vegetationsorganen sind sie manchen Lycopodien, welche sich jedoch immer an ihrem gefäßlosen Stängel erkennen lassen, auffallend ähnlich. Die sogenannten achselständigen Körper sind für Staubbeutel genommen worden; mit wie wenig Grund, wird sich aus folgendem Auszug aus Dr. Greville und Hrn. Arnott's vortrefflicher Abhandlung, im 4. Band der Transactions of the Werne-

rian Society bekannt gemacht, ergeben, wohin ich diejenigen verweise, welche eine genaue Belehrung über den Bau und die Geschichte der Moose zu erhalten wünschen.

„Was die bei den in Rede stehenden Pflanzen von dem sorgfältigen Hedwig unter dem Namen Staubfäden so gut dargestellten und beschriebenen Organe eigentlich seyen, darüber lassen wir Andern die Entscheidung; aber wir können nicht umhin, unsere Meinungsverschiedenheit in Betreff der Körper auszusprechen, welche unter dem Namen Staubfäden und Stämpel (die jungen Büchsen) in einem gleichen Licht betrachtet worden sind, als diese Organe bei vollkommenen Pflanzen. „Obgleich ich, sagt Sprengel, früher ein eifriger Vertheidiger von Hedwig's Theorie der Fructification der Moose gewesen bin, so schien mir gleichwohl der Einwand nicht beseitigt werden zu können, daß der vermeintliche Staubbeutel wieder Knospen hervorbringen und Wurzeln schlagen kann, welches in Betreff der Scheiben von Polytrichum commune, Bartramia fontana, Bryum palustre, undulatum, cuspidatum, punctatum und mit denen von Tortula ruralis sicher der Fall ist. Bei Bryum argenteum sehen wir die Knospen, welche die vermeintlichen Staubbeutel enthalten, beständig abfallen, Wurzel schlagen, und neue Pflanzen hervorbringen; dieß habe ich selbst unzählige Male beobachtet. Noch treffender ist der Versuch, welcher von David Meese zuerst gemacht wurde, die Sternchen von Polytrichum commune zu säen, welche bloß keulenförmige Körper enthalten, wo er denn fand, daß diejenigen Pflanzen fortkamen, welche bei ihrer Veränderung Frucht brachten. Ein anderer vortrefflicher Naturforscher, Dr. Roth, hat in Bezug auf Hypnum squarrosum und Bryum argenteum ähnliche Beobachtungen gemacht." Später setzt er hinzu: „Es ist daher wahrscheinlicher, daß diese vermeintlichen Staubbeutel bloße Knospen sind, welche durch einen Ueberfluß der Säfte erzeugt, und daher von saftigen Fäden umgeben werden."

Es ist indeß nicht nöthig, gerade auf denselben Schluß zu kommen, als der erfahrene Botaniker, dessen Ansichten angeführt worden sind, um zu entscheiden, daß diese achselständigen Körper keine Staubfäden sind. Er hat sich in Bezug auf ihre Natur selbst nicht klar ausgedrückt, oder er ist vielleicht mißverstanden worden; aber dieß ist, in Vergleich mit der erwiesenen Thatsache, daß es, sie mögen nun seyn was sie wollen, keine Staubbeutel seyen, von geringem Belang. Demungeachtet beharrt Hr. Ad. Brongniart, diesem Beweis entgegen, in dem Glauben an Geschlechtsorgane bei Moosen, und an die männlichen Verrichtungen der achselständigen Körper; und er sagt, mit Recht, es erhelle aus der Art, wie Hr. Brown die Moose beschreibt, daß er eine ähnliche Meinung hege. Hoffentlich werden diese ausgezeichneten Botaniker uns eines Tags mit einer Darlegung des Beweises erfreuen, auf welchen sich ihr Urtheil gründet; denn man kann vermuthen, daß es nicht bloße Vermuthungen sind, welche in dem Artikel Mousses des Dictionnaire classique vorgebracht werden, die über das positive Zeugniß derer, von denen das Keimen des Pulvers in den achselständigen Körpern beobachtet wurde, den Sieg davon tragen. Ob sie Knospen genannt werden können, oder

nicht, wird von der Bedeutung abhängen, in welcher dieser Ausdruck genommen wird.

In Bezug auf die Büchse findet, weder darüber, daß sie Sporuln enthält, noch über die allgemeine Natur ihres Bau's eine Meinungsverschiedenheit statt. Allein ich wüßte nicht, daß irgend Jemand es versucht hätte, die Analogie ihres Bau's zu erläutern, bis ich es wagte, den Gegenstand ganz kurz in meiner Outline of the first principles of Botany aufzunehmen. Die vollkommene Einheit der Absichten, welche in allen Theilen der Pflanzenschöpfung sichtbar ist, und das sich gleichbleibende Beharren jedes Pflanzenorgans bei seinem Bau, mit Ausnahme des Stängels modificirter Blätter, schien bei der Classe der Cryptogamen im Allgemeinen, und bei den Moosen in's Besondere, eine Abweichung zu erleiden. Wenn ein Ununterrichteter die Erläuterung einer Moosgattung lies't, so könnte er wohl vermuthen, daß in dieser Familie die so viel besprochene Annäherung zu der thierischen Schöpfung stattfinde. Unbekannt mit dem wahren Sinne der lateinischen, von den Bryologen gebrauchten Worte, könnte er unter Büchsenmündung (peristomium) ein Maul, unter Mütze (calyptra) eine Nachtmütze, und unter Kropf (struma) eine Art Kropf verstehen; und wenn er sieht, daß Zähne zu diesem Maul gehören, so wird er natürlich schließen, daß er wirklich von einem Pflanzenthier gelesen habe. Unangenehm berührt von der offenbaren Lächerlichkeit, Pflanzentheilen solche Namen zu geben, ohne zugleich ihre wahre Natur zu erläutern, habe ich es gewagt, die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf diesen Gegenstand durch den folgenden kleinen Paragraph in dem kleinen, oben angeführten Buch zu leiten. „539. Die Mütze kann als ein zusammengerolltes Blatt, der Deckel als ein andres betrachtet werden; die Büchsenmündung (Maul) als ein oder mehrere Quirle kleiner flacher Blätter, und die Büchse selbst als die ausgehöhlte, ausgedehnte Spitze des Stiels, dessen Zellgewebe sich unter der Gestalt von Sporuln trennt."

Es ist jetzt Zeit, zu zeigen, auf welchen Beweis und Schlußreihen diese Hypothese sich gründen läßt. Alle beschreiben die Mütze als eine Haut, welche zwischen den Blättern und der jungen Büchse entspringe und die letztere einhülle, aber in keiner organischen Verbindung mit ihr stehe; wenn sich der Stiel der Büchse verlängert, so findet keine gleichzeitige Ausdehnung der Theile der Mütze statt, so daß sie entweder an ihrer Spitze (wie bei Jungermannia) oder an ihrem Grunde zerreißen muß, und in letzterem Falle würde sie nothwendig auf die Spitze der Büchse, welche sie ursprünglich einhüllte, in die Höhe geführt werden. Was kann nun aber vernünftiger seyn, als daß ein solches Organ, nach der von mir beschriebenen Lage, eins der letzten zusammengerollten Blätter des die Büchse endigenden Stiels sey, welches zu der erstern in derselben Beziehung stehe, wie das zusammengerollte Deckblatt zu der Blüthe der Magnolia, oder um sich noch bestimmter auszudrücken, wie die mützenförmigen Deckblätter zu der Blüthe von Pileanthus? Wenn die Mütze anatomisch untersucht wird, besonders bei solchen Gattungen, wie Tortula und Dicranum, so wird sich in ihrem Gewebe und dem der Blätter kein Unterschied zeigen; und das sehr gewöhnliche Streben, sich

nur an einer Seite zu öffnen, in dem Verhältniß als der Durchmesser der Büchse sich vergrößert, welches die halbirte Mütze characterisirt, kann nicht ohne Grund als eine Trennung an der Linie, wo sich die Ränder des vermuthlichen Blatts vereinigten, verstanden werden; bei der kappenförmigen Mütze findet diese Trennung nicht an einer bestimmten Linie statt, und die Folge ist ein unregelmäßiges Zerreißen an ihrem Grunde. Wenn die Analogie der Mütze von dieser Art ist, so wird natürlich die nächste Folgerung seyn, daß der Theil, welchen sie enthält, einer Blüthenknospe analog ist. Unter dieser Voraussetzung würden die äußern Reihen von Theilen, welche zu dieser vermuthlichen Knospe gehören, der Deckel seyn; das Anhängen desselben an die Büchse, welche der Spitze der Achse (Stängels), oder der Röhre des Kelchs der Blüthenpflanzen entsprechen würde, wäre diesem nach dem, was bei Eucalyptus gefunden wird, oder vielleicht noch richtiger dem von Escholtzia analog; aber es bliebe noch zu bestimmen, aus wie viel Theilen, in einem Zustande von Zusammenhängen, er gebildet sey. In dem oben angeführten Paragraph ist angegeben, nur aus einem; allein ich gestehe, daß ich dafür keinen bessern Grund anzuführen habe, als die Abwesenheit aller Spur von Theilung auf seiner Oberfläche oder in der Substanz seines Gewebes, und auch vielleicht die sichtbare gleiche Beschaffenheit zwischen ihm und der Mütze, wenn beide jung sind, bei den bereits angeführten Gattungen Tortula und Dicranum. In Bezug auf die Büchsenmündung, möchte ich bitten, auf folgende besondre Umstände zu achten: Die sogenannten Zähne bestehen aus einem oder mehrern Quirlen (Reihen); sicher sind sie keine bloßen Zerreißungen einer Haut, weil sie bei jeder Gattung in einer sich gleichbleibenden und regelmäßigen Zahl vorhanden sind, und diese Zahl im Allgemeinen irgend ein Vielfaches von 4 ist, da die Blüthenblätter von Blüthenpflanzen gewöhnlich von 3, 4 oder 5 sind; sie besitzen das Vermögen, mittelst ihrer aneinanderstoßenden Ränder an einander zu hängen, wie die Blüthenblätter von Blüthenpflanzen; sie verändern ihre Stellung, indem sie sich mit ihren gegen die Achse eingebogenen Spitzen zurückkrümmen und nach außen wenden, genau so wie es bei den Blüthenpflanzen vorkömmt; die Zähne der innern Büchsenmündung wechseln oft mit denen der äußern ab, und richten sich so nach dem bei den Blüthenblättern der Blüthenpflanzen herrschenden Gesetz von Abwechselung; und endlich ist es, wenn wir die verschiedenen Zustände der Blätter von Buxbaumia aphylla mit den Zähnen der Moose vergleichen, unmöglich, die große Aehnlichkeit in dem anatomischen Bau beider nicht auffallend zu finden. Dieß sind die Betrachtungen, welche mich auf den Schluß geleitet haben, daß die Mütze, der Deckel und die Zähne der Moose, sämmtlich modificirte Blätter seyen; und hiernach, daß die Büchse mehr einer Blüthe als einem Saamengefäß analog zu betrachten sey. In Bezug auf die Haut oder das Zwerchfell (epiphragma), welches bisweilen die Mündung der Büchse verschließt, so kann sie als durch das unbedingte Zusammenhängen der Blätter der Büchsenmündung gebildet betrachtet werden, gerade so wie der Deckel von Eudesmia durch das Zusammenhängen der Blumenblätter gebildet wird; und dieß wird erstens durch Calymperes bestätig wo sich die Haut zuletzt in Zähne trennt,

und durch die Thatsache, daß die horizontale Haut sehr vollkommen bei solchen Gattungen wie Polytrichum und Lyellia vorhanden ist, bei denen sich keine deutliche Büchsenmündung findet. Es bleibt nun noch übrig, den innern Bau der Büchse, übereinstimmend mit den über die Büchsenmündung, den Deckel und die Mütze aufgestellten Sätzen, zu erläutern. Ich halte die Büchse für die bloß verdickte Spitze der Achse, die Sporuln für theilweise aufgelöst'es Zellgewebe derselben, und die Säule für die unverwandelte Mittelachse. Daß das Ende der Pflanzenachse häufig viel mehr verdickt wird, als die Büchse der Moose, bedarf für diejenigen, welche mit dem schwammigen Fruchtboden von Nelumbium, Rubus und Fragaria, mit der erweiterten Scheibe von Ochna, der merkwürdigen Gattung Eschholtzia oder Rosa oder Calycanthus oder endlich mit dem Kolben der Arten Arum bekannt sind, keine Erläuterung. Daß sich das Gewebe von Natur häufig zu besondern Zwecken zertrennt, wird durch die Erzeugung von Blumenstaub aus dem Zellgewebe eines Staubbeutels, und durch das allgemeine Gesetz der Fortpflanzung bewiesen, welches bei den blüthenlosen Pflanzen, wie den Farrn, Flechten, Algen und Pilzen zu gelten scheint; dieselbe Erscheinung läßt sich daher auch bei den Moosen erwarten. Daß die Säule bei dieser Auflösung des Gewebes zurückbleiben würde, ließ sich erwarten, da sie eine Fortsetzung der Borste oder des Stängels (axis of developement) ist, dessen Gewebe derber, und daher weniger der Zertrennung unterworfen ist, als das lockerere Gewebe, welches ihn umgiebt; dieß ist der Trennung des Blumenstaubs von dem Connectiv der meisten Pflanzen oder bloß von Theilen des Staubbeutels aller der Gattungen, welche, gleich Viscum, Aegiceras oder Rafflesia, sogenannte zellige Staubbeutel besitzen; und der sehr gewöhnlichen Trennung der Placenta oder eines Stücks derselben von den Scheidewänden analog, wie bei den Bignoniaceen, den Ericeen und vielen andern. Ich fühle wohl, daß es eine Verwegenheit von mir ist, der ich auf den Ruf eines guten Cryptogamenkenners keinen Anspruch mache, eine Meinung über Pflanzen aufzustellen, mit welchen ich nur nebenbei mich beschäftigt habe; allein ich rechne auf die Nachsicht der geschickten Cryptogamisten, indem dieß der erste Versuch gewesen ist, ihre Aufmerksamkeit auf diese Untersuchung zu leiten.

Vaterland. Moose finden sich in allen Theilen der Erde, wo die Atmosphäre feucht ist; aber sie sind in gemäßigten Klimaten weit gemeiner, als in den tropischen. Sie gehören zu den ersten Pflanzen, welche in jüngst gebildeten Ländern den Boden mit Grün bekleiden, und sie sind die letzten, welche verschwinden, wenn die Atmosphäre die Pflanzen zu ernähren nicht mehr fähig ist. Die erste grüne Rinde auf den ausgebrannten Kohlen von Ascension waren kleine Moose, sie bilden über ein Viertheil der ganzen Flora der Insel Melville, und der schwarze und unbelebte Boden von Neu-Süd-Schetland ist mit Flecken von Moosen, welche kaum ihr Leben erhalten können, bedeckt. Wie diese ihren Weg zu solchen Stellen finden, und unter welchen Gesetzen sie erschaffen sind, sind Geheimnisse, welche zu enthüllen dem menschlichen Scharfsinn noch nicht geglückt ist. Es sind ungefähr 800 Arten bekannt.

Eigenschaften. Die geringe zusammenziehende Eigenschaft von

Polytrichum und andern waren Ursache, daß sie früher in der Heilkunde angewendet wurden, allein sie sind jetzt außer Gebrauch gekommen. Im Hauswesen des Menschen spielen sie nur eine unbedeutende Rolle; allein in dem Haushalt der Natur, welch ein ungeheueres Ziel!

Beispiele. Die Gattungen sind in keine bestimmte Ordnung gebracht, indem jeder Schriftsteller seine eigene Methode hat. Mehrere haben sehr viel Verdienst, besonders die von Greville und Arnott, welche in den Wernerian Transactions, vol. 4. et 5. dargestellt worden ist.

Sphagnum, Hypnum, Bryum, Fontinalis, Gymnostomum, Dawsonia, Weissia, Phascum.

CCLXVIII. Hepaticae.

Hepaticae, *Juss.* Gen. 7. (1789.); *Dec.* Fl. Fr. 2. 415. (1815.); *Agardh* Aph. 104. (1822.); *Greville* Flora Edin. XV. (1824.); *Fée* in Dict. class. 8. 131. (1825.)

Diagnose. Blüthenlose auf der Erde wachsende Pflanzen, deren Sporuln in geschlossenen, deckellosen Büchsen enthalten sind.

Anomalien. Riccia hat eine geschlossene, in die Substanz des Laubes eingesenkte Frucht.

Wesentlicher Character. — Auf der Erde oder an Bäumen auf dunstigen Stellen wachsende Pflanzen, welche ganz aus Zellgewebe zusammengesetzt sind, von ihrer Unterseite Wurzeln treiben und aus einer Achse oder Stängel bestehen, welcher entweder mit Blättern versehen oder blätterlos, und dann mit einer häutigen Ausbreitung eingefaßt ist; diese Ausbreitungen vereinigen sich bisweilen an ihren Rändern, so daß sie ein breites lappiges Laub (Thallus) bilden. Vermehrungsorgane von mehrerlei Art; entweder eine ein-, zwei- oder vierklappige Büchse, von einem häutigen Stiel getragen, und jung von einem Blatt bedeckt, durch welches sie später durchbricht, und oft Spiralfasern enthaltend, Springfäden genannt, unter welche die Sporuln gemischt sind; oder ein schildförmiger, gestielter Boden, welcher auf seiner untern Fläche Büchsen trägt; oder sitzende, nackte, entweder eingesenkte oder oberflächliche Büchsen. Außer diesen finden sich bei Jungermannia „kleine, kugelige, häutige, netzförmige Körper, welche von kurzen, weißen Stielen getragen werden" (*Grev.*); bei Marchantia „schildförmige, auf der obern Fläche ebene Boden, in deren Scheibe längliche Körper eingesenkt sind;" und auch kleine offne Becher, welche ohne Stiel an der obern Fläche sitzen, und kleine grüne Körper (Knospen, gemmae) enthalten, welche das Vermögen besitzen, eben so gut wie die Sporuln „neue Pflanzen hervorzubringen;" und bei Anthoceros „kleine becherförmige Behälter, welche kleine, kugelige, netzförmige Körper enthalten."

Verwandtschaften. Die Bildung der Vermehrungsorgane dieser Ordnung ist so außerordentlich verschieden, daß sich aus ihnen kein allgemeiner Character ableiten lassen zu können scheint; auch hat man es unmöglich gefunden, weder über die zwischen diesen Organen vorhandene Analogie zu bestimmen, noch selbst zu entscheiden, welche ihre respectiven Verrichtungen seyen. Was hier Büchsen genannt werden, betrachtet man als Behälter von eigentlich sogenannten Sporuln, aber die übrigen Körper sind von zweifelhafterer Art. Diejenigen, welche bei cryptogamischen Pflanzen Geschlechtsorgane suchten, haben natürlich die eingesenkten länglichen Körper von Marchantia, und die gestielten, netzförmigen von

Jungermannia für Staubbeutel genommen; aber Dr. Hooker ist in seiner schönen Monographie von der letztern Gattung und auch in der British Flora (p. 459.) in Betreff ihrer Natur offenbar nicht befriedigt. Dr. Greville zeigt in der Flora Edinensis, dem brauchbarsten Originalwerk über die Britischen Cryptogamen, welches wir bis jetzt besitzen, eine gleiche Unsicherheit; und Agardh gesteht ihnen bloß eine Aehnlichkeit mit männlichen Organen zu, indem er die Ansicht hat, daß sie eine eigenthümliche Form von Knospen seyen. Die bei Anthoceros in den becherförmigen Behältern liegenden Körper sind für Staubbeutel genommen worden, doch ohne sichern Beweis. Bei Jungermannia findet sich eine dritte Art von Vermehrungsstoff, welche aus gehäuften Klumpen kleiner, gestaltloser Körper besteht, die aus der Oberfläche der Blätter hervorwachsen, und Knospen genannt werden.

Der merkwürdigste Punct in dem Bau der Lebermoose ist der spiralförmige Faden (Springfaden), wie er genannt wird, welcher unter den Sporuln in der Büchse liegt. Dieser besteht aus einer einzigen oder aus zwei, spiralig in verschiedenen Richtungen gedrehten Fasern, so daß sie sich einander durchkreuzen und welche in einer sehr zarten, durchsichtigen, vergänglichen Röhre enthalten sind. Sie besitzen eine starke Federkraft, und man hat vermuthet, daß sie bestimmt seyen, das Ausstreuen der Sporuln zu befördern, — ein sehr unpassender Zweck für einen so merkwürdigen und ungewöhnlichen Apparat. Wahrscheinlicher ist es, daß sie bestimmt sind, in der Oeconomie dieser Pflanzen irgend eine Verrichtung zu erfüllen, von welcher wir keine Kenntniß haben. Die Lebermoose stehen zwischen den Moosen und Flechten in der Mitte, indem sie mit den erstern in dem Vorhandenseyn eines deutlichen Stängels (axis of growth) und häufig auch von Blättern und in den meisten Fällen hinsichtlich der Sporuln, welche in gestielten, eine Mütze und eine bestimmte Oeffnungsweise besitzenden Büchsen enthalten sind, übereinstimmen. Fée behauptet, sie besäßen keine Mütze, welches ein Versehen seyn muß. Sie unterscheiden sich von den Moosen durch den Mangel eines Deckels, weswegen Andraea, welche das Verbindungsglied zwischen den Lebermoosen und Moosen bildet, zu den letztern gezogen wird. Die Flechten unterscheiden sich durch den Mangel eines deutlichen Stängels, durch ihr Gewebe und die Farbe, indem sie nie das reiche glänzende Grün der Lebermoose bekommen und durch die nicht in deutlichen Büchsen enthaltenen, sondern in häutigen Röhren oder Schläuchen (asci) in der Substanz des Thallus liegenden Sporuln. Riccia und Endocarpus bilden die Verbindungsglieder zwischen ihnen.

Vaterland. Sie wachsen an feuchten, schattigen Stellen in allen Klimaten; zwei finden sich auf der Insel Melville. Die einzige atmosphärische Beschaffenheit, welche sie nicht vertragen können, ist übermäßige Trockenheit; so finden sich von 237 Arten, welche Sprengel aufzählt, nur 6 in Africa, während 50 allein von Java angeführt werden.

Eigenschaften. Man weiß hierüber weiter nichts Näheres *).

*) Marchantia hemisphaerica wird von Hrn. Shortt, Arzt am K. Krankenhause zu Edinburgh, Notizen d. Nat. u. Heilk No. 779. S. 137., gekocht, in Breiumschlägen als ein häufig gegen Wassersucht nützliches Mittel empfohlen.

Decandolle hält es für wahrscheinlich, daß die größern Arten in ihren Eigenschaften den blattartigen Flechten ähnlich seyn werden. Nur wenige besitzen einen etwas angenehmen Geruch.

Beispiele. Marchantia, Targionia, Sphaerocarpus, Jungermannia.

CCLXIX. Characeae.

Characeae, *Rich.* et *Kunth* in *Humb.* et *Bonpl.* Nov. Gen. Pl. 1. 45. (1815.); *A Brongn.* in Dict. class. 3. 474. (1823.); *Grev.* Fl. Edinb. XVII. (1824.); *Dec.* et *Duby* 533. (1828.); *Hooker* Brit. Fl. 459. (1830.)

Diagnose. Untergetauchte, blätterlose Wasserpflanzen mit dünnen, quirligen Zweigen und abfallenden Büchsen.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Pflanzen, aus einer Achse zusammengesetzt, die aus parallelen Röhren besteht, welche entweder durchsichtig oder mit einer Rinde von kohlensaurem Kalk bedeckt sind, und aus regelmäßigen Quirlen von Röhren, welche entweder als Blätter oder als Zweige betrachtet werden können. Vermehrungsorgane runde, saftige Kügelchen, welche Fäden und Flüssigkeit enthalten; und achselständige Nüßchen, aus wenig kurzen Röhren gebildet, welche spiralig rund um einen Mittelpunct gedreht sind, der das Vermögen zu keimen besitzt.

Verwandtschaften. Die beiden Gattungen, aus denen diese kleine Ordnung zusammengesetzt ist, gehören, in Bezug auf die Natur ihrer Vermehrungsorgane, zu den dunkelsten des Pflanzenreichs; und wir finden sie demnach, unter dem gemeinschaftlichen Namen Chara, von Linné unter den cryptogamischen Pflanzen neben die Flechten gestellt; später wurden sie von demselben Schriftsteller zu den phänogamen Pflanzen in die Monoecia Monandria gestellt; Jussieu und Decandolle behielten sie bei den Naiaden. Hr. Brown stellte sie an's Ende der Hydrocharideen, und Leman zu den Halorageen; von Martius, Agardh und Wallroth bezogen sie auf die Conferven; und endlich wurden sie, nach dem Vorschlage Richard's, von Kunth, Decandolle, Adolphe Brongniart, Greville, Hooker und Andern als eine besondre Ordnung angenommen. Da demnach die Ungewißheit über die Stelle dieser Pflanzen noch so groß ist, so wird es von Nutzen seyn, eine etwas ausführliche Beschreibung ihres Bau's zu geben, wobei ich selbst vorzüglich Ad. Brongniart's Bemerkungen an der oben angeführten Stelle und Agardh's Beobachtungen in den Ann. des Sciences, 4. 61. benutze. Professor Nees v. Esenbeck's Monographie der Characeen in den Regensburger Verhandlungen, welche von letzterem Schriftsteller angeführt werden, habe ich nicht gesehen.

Die Characeen sind Wasserpflanzen, welche sich im stehenden, frischen (süßen) oder salzigen Wasser finden, immer untergetaucht sind, einen übeln Geruch von sich geben, und eine dunkelgrünliche Farbe besitzen. Ihre Stängel sind regelmäßig verzweigt, zerbrechlich und hier und da von Quirlen kleiner Zweige umgeben. Bei Nitella besteht der Stängel aus einer einzigen durchsichtigen Röhre mit Queerwänden, welche, wie Agardh bemerkt, den Röhren mancher Algen so ähnlich ist, daß sie ei-

nen starken Beweis der Verwandtschaft der Ordnungen darbietet. Bei der eigentlich sogenannten Chara sind, außer dieser Röhre, viele andre äußere, kleinere vorhanden, welche nur an den Enden die Mittelröhre nicht bedecken. In den Achseln der obersten Quirle dieser kleinen Zweige entspringen die Vermehrungsorgane; sie sind von zweierlei Art, von denen die eine Nüßchen (nucula), die andre Kügelchen (globulus) genannt wird; die erstere hat man für einen Stämpel, die letztere für einen Staubbeutel genommen.

Das Nüßchen wird von Dr. Greville als „sitzend, eiförmig, einzeln, spiralförmig gestreift, mit einer häutigen Bedeckung versehen, und an der Spitze undeutlich in 5 Abschnitte gespalten, im Innern mit kleinen Sporuln angefüllt" beschrieben. Fl. Edin. XVII. Dieß ist die allgemeine Ansicht, welche man über seinen Bau hat. Aber Ad. Brongniart beschreibt es so: „Eine einfächerige, einsaamige Kapsel; Fruchthülle aus zwei Hüllen bestehend, von denen die äußere häutig, durchsichtig, sehr dünn und am obern Ende in 5 ausgebreitete Zähne geendigt; die innere hart, trocken, undurchsichtig, und aus 5 schmalen, spiralig gedrehten Klappen gebildet ist." Dict. class. l. c. Er gründet seine Ansicht, daß das Nüßchen nur einen keimenden Körper enthält, auf die Versuche des Hrn. Vaucher aus Genf, welcher sich überzeugte, daß, wenn reife Nüßchen von Chara, welche im Herbst natürlich abgefallen sind, den Winter über in Wasser gelassen werden, sie um das Ende Aprils keimen; zu dieser Zeit treibt von dem obern Ende zwischen den 5 Klappen ein kleiner Körper hervor, und bringt allmälig einen Quirl von Zweigen, welcher einen zweiten erzeugt. Unterhalb dieser Quirle schwillt der Stängel an, und es kommen kleine Büschel von Wurzeln hervor Das Nüßchen hängt eine lange Zeit an dem Grunde des Stängels an, auch wenn der letztere selbst, Frucht zu bringen, begonnen hat. Man kann daher vernünftigerweise schließen, daß das Nüßchen in der That einsaamig ist. Hr. Brongniart bemerkt, daß, wenn ein frisches Nüßchen von Chara queer durchgeschnitten wird, wirklich eine unendliche Menge kleiner weißer Körner herausgepreßt werden; wären aber diese alle in der That Vermehrungstheilchen, wie könnten sie aus dem Nüßchen herauskommen, welches geschlossen bleibt? er betrachtet sie daher mehr als eine Art von Eiweiß. Und in dieser Ansicht glaubt er sich um so mehr bestärkt, indem bei Pilularia, bei welcher die Büchsen auch viele ähnliche Körner enthalten, doch nur eine Pflanze von jeder Büchse hervorgebracht wird. Endlich hat Amici (Ann. des Sc. 2.) das Nüßchen noch auf andre Weise beschrieben. Er nimmt es zwar als einsaamig, betrachtet aber die Spitzen der 5 Klappen als Narben, und die Klappen selbst zugleich als Fruchthülle und Griffel. Es verlohnt nicht der Mühe, sich in eine Untersuchung über die Vernünftigkeit einer solchen Annahme einzulassen, da sie nicht leicht unter den Botanikern Vertheidiger finden wird; ich bemerke jedoch, daß Amici's Beobachtungen darzuthun scheinen, daß die 5 sogenannten Klappen des Nüßchens ein Quirl von anfangs geraden und später gedrehten Blättern sind; und daß daher das Nüßchen selbst der Knospe bei Blüthenpflanzen analog ist.

Das Kügelchen wird von Dr. Greville als „ein kleiner, runder,

röthlicher Körper beschrieben, welcher äußerlich aus einer Anzahl dreieckiger (immer?) Schuppen besteht, die sich trennen und die Oeffnung desselben bewirken. Das Innere ist mit einer Masse elastischer, in der Queere wellenförmiger Fäden angefüllt. Die Schuppen bestehen aus strahlig laufenden, hohlen Röhren, welche zum Theil mit kleinen gefärbten, kugeligen Körnchen gefüllt sind, die nach einer Verletzung der Röhren frei aus denselben heraustreten." Vaucher beschreibt sie als „Knötchen, welche äußerlich aus einer netzförmigen, durchsichtigen Haut gebildet sind, die in der Mitte einer schleimigen Flüssigkeit, gewisse weiße, gegliederte, durchsichtige Fäden, und einige andere walzenförmige, am einen Ende verschlossene, und am andern offen scheinende Körper enthält. Diese letztern sind mit dem rothen Stoff angefüllt, dem die Knötchen ihre Farbe verdanken, und welcher bald und lange vor der Reife des Nüßchens verschwindet." Das, was Agardh über das Kügelchen sagt, ist von den beiden genannten Beschreibungen abweichend. „Ihre Oberfläche, bemerkt derselbe, ist durchsichtig, oder farblos; unter dieser Haut bemerkt man eine rothe und netzförmige oder zellige Kugel, welche jedoch nicht immer ein solches Ansehen hat; oft ist die Kugel, statt netzförmig zu seyn, farblos, aber mit Rosetten und Sternen bezeichnet, deren Strahlen roth oder lanzetförmig sind. In den von Schriftstellern gegebenen Abbildungen findet sich eine bisweilen von der einen, bisweilen von der andern Gestalt. Ich selbst habe beide an derselben Art beobachtet; und ich bin geneigt, den letztern Zustand für den wahren Kern des Kügelchens zu halten, welches unter der netzförmigen Schuppe verborgen ist. (Wenn das Kügelchen ganz reif ist, kann es einem oft gelingen, mittelst eines leichten Grads von Druck es in mehrere Klappen zu trennen, wie es auf Wallroth's Abbildungen, t. 2. Fig. 3. und t. 5. sehr gut dargestellt ist Diese Klappen sind strahlenförmig, und entsprechen ohne Zweifel den Sternen, deren gedacht worden ist.) Der Kern enthält einige sehr sonderbare Fäden; sie sind einfach (ich glaube sie einmal gabelig gesehen zu haben), gekrümmt und ineinandergeflochten, durchsichtig und farblos, mit Queerstreifen, parallel und dicht aneinander geschichtet, wie bei einer Oscillatorie oder einem Nostoc; aber es sind, merkwürdigerweise, mehrere zusammen, an ein besonderes, einer Glocke ähnliches Organ befestigt, welches für sich selbst auch farbelos, aber mit einem rothen Färbestoff angefüllt ist. Diese Glocke, an deren Grund sie außen befestigt sind, unterscheidet sich bei verschiedenen Arten etwas in der Gestalt. Bei Chara vulgaris ist sie dünn und lang, bei C. firma dicker, kürzer bei C. delicatula, und noch kürzer bei C. collabens. Es ist mir nicht geglückt, die genaue Lage dieser Glocken in dem Kern zu ermitteln. Oft hielt ich sie mit den Strahlen der Rosetten oder Sterne auf dem oben erwähnten Kügelchen für ein und dasselbe, woraus folgen würde, daß sie ihre Stelle nahe an der Oberfläche haben, während die Fäden ihre Richtung gegen den Mittelpunct nehmen. Die Glocken sind nicht zahlreich; sie trennen sich oft von den Fäden und scheiden sich leicht von ihrem Färbestoff (Pigment), welcher es erschwert, sie zu bemerken, und schuld gewesen ist, daß man sie übersehen hat." Daß diese Kügelchen, von welcher Natur sie auch seyn mögen, in keiner Art mit den Staubbeuteln im Bau Aehnlich-

keit haben, ist aus diesen Beschreibungen klar, man nehme nun an, welche man wolle. Wallroth sagt freilich, daß er sie gesehen habe, und daß sie gekeimt haben; allein diese Beobachtung erfordert noch Bestätigung.

Aus den vorhergehenden Beschreibungen scheint es nicht, daß Chara mit irgend andern Pflanzen eine ausgezeichnete Verwandtschaft habe. Ich neige mich zu den Ansichten derer, welche sie den Conferven verwandt halten, besonders in Betracht des Baues ihrer Stängel; denn die Vermehrungsorgane blüthenloser Pflanzen scheinen für die Entscheidung der Verwandtschaften nicht so wichtig zu seyn, als die Fructificationsorgane von Blüthenpflanzen. Ihr gänzlicher Mangel an einem Gefäßsystem macht es unmöglich, der Ansicht derer beizutreten, welche sie bei die Farrn zunächst den Marsileaceen stellen möchten, und die Regelmäßigkeit, mit welcher alle die Theile sich rings um eine gemeinschaftliche Achse bilden, macht es ebenfalls unmöglich, sie unbedingt zu der Abtheilung der blattlosen zu stellen. Ich bringe sie daher auf die Gränze der letztern, unter die Muscoideen.

Zwei Puncte verdienen bei den Characeen Aufmerksamkeit: 1) der kalkige Rindenüberzug mancher Arten; und 2) die sichtbare und schnelle Bewegung des Safts in den Gliedern des Stängels.

Von den beiden Gattungen ist Nitella durchsichtig, und frei von allem fremdartigen Stoff; aber Chara enthält, an der Außenseite ihrer Mittelröhre, eine dicke Schicht kalkigen Stoffs, welcher sie undurchsichtig macht. Diese Rinde scheint, nach Dr. Greville's Beobachtungen (Fl. Edin. 281.), keine Ablagerung auf der Außenseite, und zufälliger Art, sondern das Resultat einer eigenen Einrichtung in der Pflanze selbst; und sie ist, nach Dr. Brewster, der kieselerdigen Ablagerung bei Equisetum analog, welche ähnliche Erscheinungen darbietet.

Was auch immer von den Bewegungen der Flüssigkeiten in Pflanzen bekannt ist, war nothwendig mehr auf Schlüsse gegründet, als das Resultat unmittelbarer Beobachtung; denn, wer war wohl je im Stande, den Saft von Pflanzen sich in den zu seiner Forttreibung bestimmten Gefäßen bewegen zu sehen? Es ist zwar den Botanikern bekannt, daß ein gewisser Abbé Corti, aus Lucca, im Jahre 1774 mehrere merkwürdige Beobachtungen über den Kreislauf der Flüssigkeit in mehrern Wasserpflanzen bekannt gemacht hat, und daß die Richtigkeit dieser Behauptung von Dr. Treviranus im Jahre 1817 bestätigt worden ist; aber die Thatsache scheint nicht die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen zu haben, bis auf des berühmten Professors Amici zu Modena Bekanntmachung einer Abhandlung im 18ten Bande der Verhandlungen der Italienischen Gesellschaft, auf welche im 19ten eine andre folgte. Nach allen diesen Beobachtern scheint es daß, wenn die Stängel irgend einer durchsichtigen, oder von einer undurchsichtigen Art Chara, von welcher die Rinde entfernt worden ist, mittelst eines guten Microscops untersucht werden, in jeder der Röhren, aus welchen die Pflanze zusammengesetzt ist, eine deutliche Strömung bemerkt wird, welche von dem Grunde nach der Spitze der Röhren geht, im Verhältniß, bei Chara vulgaris, von ungefähr zwei Linien auf die Minute (s. Ann. des Sc. 2. 51. ligne 9.); und, nach Treviranus, wird dieses Spiel jederzeit durch Anwendung

weniger Tropfen Weingeist, durch Druck oder durch irgend eine Zerreißung der Röhre zerstört. Von solcher Beschaffenheit sind die merkwürdigen Erscheinungen, welche sich bei den Characeen bemerken lassen, und welche um so merkwürdiger sind, weil sie, Naias und Caulinia ausgenommen, bei keinen andern Wasserpflanzen angetroffen werden. Diejenigen, welche das Nähere von Amici's Beobachtungen zu erfahren begierig sind, finden seine erste Abhandlung in Uebersetzung in den Annales de Chimie, 13. 384., und seine zweite in den Ann. des Sc. 2. 41.; die von Treviranus kann man in letzterem Werk, 10. 22. finden. Nach dem letztgenannten Schriftsteller leiten diese Thatsachen auf den Schluß, daß in gestaltlosem organischen Stoffe eine Urlebenskraft (primitive vitality) vorhanden ist, welche vor der Bildung aller organischen Wesen vorhanden war, und in ihrem durch sie erzeugten Wechsel nach Umständen entweder zur Erhaltung oder zur Vergrößerung des Individuums oder zur Erzeugung einer neuen Organisation dienen. Diese Lebenskraft offenbart sich in Bewegungen, welche ohne Regel oder Gegenstand statt zu finden scheinen, aber welche nach den Verschiedenheiten organischer Körper verschieden modificirt sind; welche alle zu zeigen scheinen, daß das Lebensprincip ursprünglich verschiedener Modificationen fähig ist, ohne daß es zur Erhaltung von Organen verschiedener Gestalten oder Bau's Gelegenheit hat.

Vaterland. Die Erschaffung der Arten dieser Ordnung möchte wohl, verglichen mit der der Farnkräuter und Palmen oder selbst der Algen, aus einer sehr neuen Zeit seyn, vermöchten wir nach ihren fossilen Ueberbleibseln zu urtheilen, welche sich zum ersten Mal in der untern Süßwasserformation, zugleich mit zahlreichen dicotyledonischen Pflanzen gefunden hat, welche mit denen unserer eignen Zeit Aehnlichkeit haben. In der neuen Flora der Welt kommen sie überall in stillen, stehenden Wassern, in Europa, Asien und Africa, in Nord- und Südamerica, in Neuholland und in beiden Indien vor. In gemäßigten Klimaten sind sie am gemeinsten.

Eigenschaften Unbekannt *).

Beispiele. Nitella, Chara.

III. Tribus. Aphyllae oder blätterlose blüthenlose Pflanzen.

Acotyledoneae, *Agardh* Aph. 72. (1821.) — Homonemea, *Fries* Syst. Orb. Veg. 33. (1825.) — Acotyledones, Class. 1. *Ad. Brongn.* in Dict. class. (1824.) — Cryptogamicae, 3. Kreis, *T. F. L. Nees v. Esanbeck* und Ebermaier Handb. d. med. Bot. 1. 18. (1830.)

Diagnose. Blüthenlose blätterlose Pflanzen, ohne Gefäßgewebe, mit keinem deutlichen Stängel (Wachsthumsaxe, axis of growth), und mit einfachen, nackt in der Substanz der Pflanze liegenden Sporuln.

Mit dieser Tribus sind wir an die Gränzen gekommen, welche das Pflanzenreich von dem Thierreich trennen. Wir haben nicht allein das Gebiet der Geschlechtsorgane hinter uns gelassen, sondern wir haben jetzt gar keine, selbst nicht einmal zweideutige, Spur von mehr als einer Form

*) Savi und Passerini halten (Not. d. Nat. u. Hlk. No. 780. S. 148.) die Ausdünstungen derselben für eine der Haupturfachen der Malaria in Italien.

von Vermehrungsstoff. Es ist selbst ungewiß, ob dieser Stoff seines Gleichen hervorbringt, und ob er nicht eine bloße Darstellung des Lebensprincips der Pflanzenwelt ist, fähig, je nach den besondern Bedingungen von Hitze, Licht, Feuchtigkeit, und des Medium, in welchem er liegt, entweder als Pilz oder als Alge oder Flechte in Wirksamkeit gesetzt zu werden; Pilze hervorbringend auf todten oder faulenden organischen; Flechten auf lebenden Pflanzen, Erde oder Steinen; und Algen, wo Wasser das Medium ist, in welchem er sich ausbildet. Die stärkste Annäherung zu dem Thierreiche findet sich in den Abtheilungen der Algen, welche Arthrodieen und Chaodineen genannt werden, bei denen es vielleicht unmöglich ist, zu entscheiden, ob mehrere der Arten nicht wahre Thierchen sind.

Es lassen sich die Gränzen der Ordnungen dieses Theils der Pflanzenwelt nicht leicht bestimmen. Linné und Jussieu hatten nur zwei Abtheilungen, nämlich Algen, mit Einschluß der Flechten und Pilze; und mehrere neuere Botaniker, besonders Fries und Wahlenberg, sind ihnen hierin gefolgt. Andre haben sich begnügt, die Flechten von den Algen zu trennen, welches in der That von den meisten derer geschah, welche nur zwei Abtheilungen anerkannten, und zugleich drei gleich deutliche Gruppen annahmen. Mehrere im Gegentheil, haben sie zu vermehren gesucht, wie Decandolle und Andre, indem sie eine Tribus, Hypoxyla genannt, einführten; Dr. Greville, indem er die letztern annimmt, die Gastromyci, Byssoideae und Epiphytae, und eine neue Gruppe unter dem Namen Chaetophoroideae vorschlägt; und endlich, Hr. Adolphe Brongniart, welcher die Anzahl der Gruppen in dieser Abtheilung der Acotyledonen bis auf 12 vermehrt, nämlich Flechten, Hypoxyla, Pilze, Lycopodiaceen, Mucedineen, Uredineen, Fucaceen, Ulvaceen, Ceramiaceen, Conferven, Chaodineen und Arthrodieen, von denen ein Theil ihm selbst, und andre Hrn. Bory de St. Vincent ihre Gründung verdanken. Ich halte es jedoch, bei dem gegenwärtigen Stand unseres Wissens, für zweckmäßiger, nur die drei von Agardh und Hooker aufgestellten Hauptgruppen anzunehmen; und selbst diese lassen sich eher durch ihre allgemeine Tracht, als durch irgend ein ganz positives Kennzeichen des Bau's unterscheiden. So sind die Flechten Luftpflanzen, mit deutlichen Räumen auf ihrer Oberfläche, in denen die Sporuln enthalten sind; die Pilze unterscheiden sich von den Flechten nur durch ihre Flüchtigkeit und den Mangel an äußern Sporulnbehältern, während die Algen sämmtlich in Wasser leben.

Der Bau der blätterlosen Pflanzen gehört zu den wichtigsten Gegenständen der Betrachtung für diejenigen, welche die wahren Gesetze der Vegetation kennen zu lernen wünschen. Sie stellen den organisirten Stoff dar, aus welchem alle andre Pflanzen sowohl in ihrem einfachsten Zustand, als wenn sie in einen sehr entwickelten überzutreten beginnen, zusammengesetzt sind. Kurz, nur hier können die physischen Eigenschaften des Pflanzenstoffs mit Nutzen studirt werden.

Uebersicht der Ordnungen.

270. Lichenes. | 271. Fungi. | 272. Algae.

CCLXX. Lichenes.

Algae §. 3. Lichenes *Juss.* Gen. 6. (1789.) — Lichenes, *Hoffm.* Enum. Lichenum, (1784.); *Acharius* Prodr. Lichen. (1798.); Id. Methodus, (1803.); Id. Lichenogr. univers. (1810.); *Dec.* Fl. Fr. 2. 321. (1815.); *Fries* in Act. Holm. (1821.); *Agardh* Aph. 89. (1821.); *Eschweiler* Syst. Lich. (1824.); Wallroth Naturgesch. der Flechten, (1824.); *Grev.* Fl. Edin. XIX. (1824.); Meyer über die Entwickelung ꝛc. der Flechten (1825.); *Fée* Méth. Lich. (1825.); *Fries* Syst. Orb. Veget. 224. (1825.); Martius in bot. Zeitung, 193. (1826.); *Fée* in Dict. class. 9. 360. (1826.) — Hypoxyla zum Theil, *Dec.* Fl. Fr. 2. 280. (1815.); *Grev.* Fl. Edin. XX. (1824.) — Graphideae, *Chevallier* Hist. des Graphidées (1824. etc.)

Diagnose. An der Luft wachsende, unbeblätterte, blüthenlose, ausdauernde Pflanzen mit einem deutlichen Laub, und einer äußern Scheibe, welche Sporuln enthält.

Anomalien.

Wesentlicher Character. — Ausdauernde Pflanzen, welche oft über die Oberfläche der Erde oder Felsen oder Bäume an trocknen Stellen, unter der Form einer gelappten und blattartigen oder harten und rindigen oder schorfigen Substanz, Laub oder Thallus genannt, sich ausbreiten. Dieser Thallus besteht aus einer rindenartigen und einer markigen Schicht, von denen die erstere einfach zellig, die letztere sowohl zellig als fadig ist; bei den rindenartigen Arten unterscheiden sich die Rinden- und die Markschicht besonders im Gewebe, und dadurch, daß erstere gefärbt, letztere farblos ist; aber bei den krüppelstrauchartigen (fruticulosus) oder blattartigen Arten ist das Mark deutlich flockig, und nimmt in den letztern die untere Hälfte des Thallus ein, in den erstern ist es rings von einer Rindenschicht eingeschlossen. Vermehrungs-Stoff von zweierlei Art: 1) Sporuln, welche in häutigen, in die Kerne der Marksubstanz eingesenkten Röhren (Büchsen, thecae) liegen, welche durch die Rindenschicht hindurch sich spalten, und vermöge ihrer Lage an der freien Luft sich färben, und in der Gestalt kleiner Scheiben, Schilde genannt, verhärten; 2) die getrennten Zellen der Markschicht des Thallus.

Verwandtschaften. Nach Fries sind die Flechten luftgeborne Typen von Algen, in ihrer Entwickelung durch den Mangel an Wasser unterbrochen, und durch das Licht zur Bildung eines Kerns (Sporulnbehälters) gereizt. Nie ist eine Flechte untergetaucht; es giebt keine, deren Vegetation nicht durch den verschiedenen Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre unterbrochen würde; und endlich wächst nie eine in Bergwerken, Höhlen oder an des Lichts beraubten Orten. Aus diesem Grunde sind ihre Schilde in Gebirgsspalten oder in schattigen Hainen seltener als an dem vollen Licht ausgesetzten Stellen. Auch wachsen ihre Schilde nicht an feuchten Stellen; denn so lange sie dem Wasser ausgesetzt sind, lassen sie sich von den Hydrophycae (Formen von Algen) kaum unterscheiden; wie z. B. Collema etc. Aber sobald diese Pflanzen der Sonne ausgesetzt werden, bilden sich ihre Schilde vollkommener, wie sich dieß bei Nostoc lichenoides, foliaceum etc. findet, welche im trocknen Zustande sich als Collema limosum, flaccidum etc. mit Wasser überladen darstellen. Da ihm dieses Gesetz bekannt gewesen, sagt derselbe Schriftsteller, so sey es ihm gelungen, viele Schwedische Flechten mit Schilden zu entdecken, welche viele Jahre lang beständig in unfruchtbarem Zustande gefunden worden waren, wie Parmelia conoplea, lanu-

ginosa, gelida etc.; und er behauptet sogar, es sey ihm gelungen, unfruchtbare Flechten durch Kunst dahin zu bringen, daß sie Frucht brachten, wie Usnea jubata und andre. Plant. Hom. 224. Die Flechten bestehen, nach Eschweiler, aus einer Schicht Mark- und Rindengewebe, von denen das erstere unvollkommen zellig oder fadig ist, und das letztere in Gestalt von Schilden (Apothecien) durchbricht, welche einen Kern enthalten, der aus flockig gallertartiger Substanz besteht, zwischen welcher die Sporulnbehälter liegen. Diese Behälter (Büchsen) sind durchsichtige häutige Röhren, welche entweder einfach oder aus mehrern mit ihren Enden aneinander liegenden zusammengesetzt sind, die entweder frei im Kern (Mittelkörper) liegen oder von andern häutigen Behältern (Schläuchen, asci) eingeschlossen werden. Im Anfang entwickeln sich die Flechten, nach Erfahrung, in allen Fällen in der Feuchtigkeit, und sind in der That zu dieser Zeit bloße Phyceen oder Conferven; sobald aber die Feuchtigkeit sich vermindert, stirbt der untere Theil ab, und es bildet sich eine unthätige schorfige Rinde, welche am Ende die Basis der Pflanze wird. Hiernach bestehen die Flechten aus zwei besondern Arten von Gewebe, — indem die lebenden Zellen den vegetirenden Theil, und die abgestorbenen den bilden, dessen Zusammenhang aufgehoben ist; getrennt bildet die erstere Palmella botryoides, und die letztere die Lepraria. Von diesen beiden Arten von Stoff, ist die schorfige nicht fähig, die Flechte zu erhalten, während jeder Theil der lebenden Schicht, wie man sich überzeugt hat, zu Vermehrungsstoff wird. Siehe Fries, wie oben angeführt, und Meyer über die Entwickelung ꝛc. der Flechten. Die Untersuchungen des Letztern sind außerordentlich interessant. Indem er Flechten säete, kam er zu mehrern merkwürdigen Schlüssen, von denen der vorzüglichste der ist, daß sie, gleich andern unvollkommenen Pflanzen, ihre Entstehung entweder einer ursprünglichen Elementar- oder einer reproductiven Zeugung verdanken — das letztere durch Erzeugung von Theilen, welche, in Uebereinstimmung mit der sie erzeugenden Pflanze, der Entwickelung fähig sind; daß zersetzter Pflanzen- und mancher unorganische Stoff, bei der Einwirkung von Wasser und Licht gleich fähig sind, organisch zu werden; und daß der pulverige Stoff der Flechten, dieser Art von unbestimmter Fortpflanzung unterworfen ist, während die in den Schilden liegenden Sporuln der einzige Theil sind, wodurch sich wirklich die Arten vermehren. Er hat sich, wie er ferner sagt, mittelst Versuche mit den Saamen überzeugt, daß die dafür geltenden Arten und selbst mehrere Gattungen von Acharius, sämmtlich Formen einer und derselben Art sind; wie z. B. Lecanora cerina, Lecidea luteo alba und andre von der gemeinen Parmelia parietina. Da gegen diese Bemerkungen, meines Wissens, bis jetzt noch nichts eingewendet worden ist, so können sie jetzt als begründete Thatsachen betrachtet werden.

Agardh hielt die Flechten den Pilzen näher verwandt als den Algen; die Sphaeria oder Peziza würden, wie er bemerkt, Flechten seyn, wenn sie einen Thallus besäßen, und letzterer Theil allein bestimmt auch, daß solche Gattungen, wie Calycium, Verrucaria oder Opegrapha, Flechten und keine Pilze seyen. Er setzt noch hinzu, alle Uebergänge von den Algen zu dem Zustande der Flechten, welche von neuern For-

schern entdeckt worden sind, seyen bloße Ausartungen in die Gestalt der Flechtenfamilie, und keineswegs in die Flechten selbst.

In Bezug auf die Anordnung der Flechtengattungen, ist die von Acharius von den Lichenologen England's und den meisten andern angenommen worden; aber, merkwürdiger Weise, nicht in Schweden; und es scheint, nach vor Kurzem angestellten Untersuchungen, wahrscheinlich, daß dieses berühmte System, gleich dem allgemeinern Linné's, gänzlich werde aufgegeben werden. Statt desselben hat jeder Schriftsteller über Flechten sein eigenes neues vorgeschlagen; Meyer, Eschweiler, Wallroth, Agardh, Fries, Chevalier und Fée haben jeder Eintheilungsmethoden bekannt gemacht, von denen man, ohne einem von ihnen zu nahe zu treten, sagen kann, daß es zur Zeit unmöglich ist, zu bestimmen, welche wohl angenommen werden möchte.

Der einzige Punct, welcher ferner zu beachten nöthig, ist die Trennung der den Namen Hypoxyla führenden Familie von den Flechten. Zum Theil besteht sie aus der Gattung Opegrapha und andern flechtenartigen, und aus Sphaeria und verschiedenen pilzartigen Gattungen: ihr Character ist, einen sporulntragenden Brei aus dem Kern zu entleeren. Aber die Ansicht scheint vorherrschend, daß dieses Kennzeichen unsicher und unwichtig sey, und die vermeintliche Familie möchte demnach wieder zum Theil den Flechten und zum Theil den Pilzen zufallen, aus denen sie entstanden ist. Dr. Greville ist jedoch noch für ihre Trennung.

Vaterland. Die staubartigen Flechten sind die ersten Pflanzen, welche die kahlen Felsen kürzlich entstandener Inseln in der Mitte des Oceans bekleiden, diesen folgen die blattartigen Flechten, und dann die Moose und Lebermoose. D'*Urville* Ann. Sc. 6. 54. Von Acharius werden ungefähr 800 Arten beschrieben, welche Anzahl vielleicht etwas vermindert werden kann; 200 werden von Fée hinzugefügt, und ohne Zweifel sind eine große Menge noch nicht entdeckt. Sie finden sich auf Bäumen, Felsen, Steinen, Backsteinen, Pfählen und an ähnlichen Stellen; und dieselben Arten scheinen sich in vielen verschiedenen Theilen der Erde zu finden; so unterscheiden sich die Flechten Nordamerica's nur wenig von denen Europa's. Fée schätzt die gegenwärtig, entweder in Herbarien vorhandenen, oder in Büchern beschriebenen, auf 2,400.

Eigenschaften. Die Flechten besitzen, wie Decandolle bemerkt hat, zwei besondere Arten von Characteren, von denen der eine sie befähigt, nach dem Weichen in Urin, als Färbematerial angewendet zu werden, und der andre ihnen nährende und für die Menschen in medicinischer Hinsicht nützliche Eigenschaften mittheilt. Hr. Braconnot hat gefunden, daß in den Flechten sauerkleesaurer Kalk, oder Sauerkleesäure in großer Menge enthalten ist, besonders bei denen, welche körnig und rindig sind. Die gemeine Variolaria, welche sich meist auf jeder alten Buche findet, enthält etwas über 29 Procent. Edinb. Phil. Journ. 13. 194. Die in dem Gipfel von Fichten wachsenden Flechten enthalten, wie Dr. John in Berlin fand, eine ungewöhnliche Menge Eisenoxyd, welches als ein belehrendes Beispiel der Bildung von Eisen bei Pflanzenprocessen angesehen werden kann. Ebend. 2. 394. Von den zum Färben benutzten sind

die vorzüglichsten rindigen Arten Lecanora perella, die Erdorseille oder Perelle d'Auvergne der Franzosen, Lecanora tartarea, haematomma und atra, Variolaria lactea, Urceolaria scruposa und cinerea, Isidium Westringii, Lepraria chlorina, von den blattartigen Arten Parmelia saxatilis, omphalodes, encausta, conspersa und parietina. Sticta pulmonacea, Solorina crocea, und Gyrophora deusta und pustulata; aber die wichtigsten sind Roccella tinctoria und fusiformis, deren Färbestoff, unter dem Namen Orseille, von den Manufacturisten so reichlich angewendet wird; auf ähnliche Art lassen sich noch andre Arten anwenden, wie Usnea plicata, Evernia prunastri, Alectoria jubata, Ramalina scopulorum, und mehrere Arten Cenomyces. Die nährenden Eigenschaften der Flechten hängen wahrscheinlich von der Gegenwart eines stärkemehlartigen, der Gallerte ähnlichen Stoffs ab, welcher, nach Berzelius, in der Gestalt von reinem Stärkemehl oder faßmehlartiger Faser bei Cetraria islandica bis zu ungefähr 80,8 Procent vorhanden ist. Diese Pflanze, welche das käufliche Isländische Moos liefert, ist leicht bitter und schleimig, und wird als tonisches, linderndes und nährendes Mittel häufig angewendet; Cetraria nivalis, Sticta pulmonacea, und Alectoria usneoides, können sämmtlich zu denselben Zwecken dienen. Tripe de Roche, von welchen die Canadischen Jäger oft leben müssen, ist der Name verschiedener Arten Gyrophora; das Rennthiermoos, welches das Winterfutter des Rennthiers bildet, ist Cenomyce rangiferina. Parmelia parietina, Borrera furfuracea, Evernia prunastri, Cenomyce pyxidata und coccifera gelten für zusammenziehend und fieberwidrig, und Peltidea aphthosa für ein Wurmmittel; Sticta pulmonacea wird in Siberien benutzt, um dem Bier Bitterkeit zu geben; Evernia vulpina, von den Schweden Ulfmossa genannt, wird von ihnen als ein Gift für die Wölfe betrachtet; jedoch bedarf dieß Bestätigung. Siehe *Decand.* Essai Méd. 318, und *Agardh* Aph. 94.

Beispiele. Parmelia, Sticta, Ramalina, Nephroma, Baeomyces.

CCLXXI. Fungi.

Fungi, *Juss.* Gen. 3. (1789.); *Dec.* Fl. Fr. 2. 65. (1815.); Nees System der Pilze und Schwämme. (1817.); *Fries* Syst. Mycolog. (1821.); Syst. Orb. Veg. (1825.); *Ad. Brongn.* in Dict. class. 5. 155. (1824.); *Grev.* Scott. Crypt. Fl. 6. (1828.); *Hooker* British Flora. 457. (1830.) — Epiphytae, *Link*; *Grev.* Fl. Edinb. XXV. (1824.) — Gasteromici, *Grev.* Fl. Edin. XXIV. (1824.) — Byssoideae, *Grev.* Fl. Edin. XXV. (1824.); *Fries* Syst. Orb. Veg. (1825.); *Grev.* Scott. Crypt. Fl. 6. (1828.) — Mycetes, *Spreng.* Syst. 4. 376. (1827.) — Uredineae, Mucedineae et Lycoperdaceae, *Ad. Brongn.* in Dict. class. l. c. (1824.)

Diagnose. In freier Luft wachsende, blätterlose, blüthenlose Pflanzen, ohne Thallus oder äußere, sporulntragende Scheiben.

Anomalien. Sphaeria nähert sich den Flechten im Bau; man erkennt sie an ihrem Mangel eines Thallus.

Wesentlicher Character. — Pflanzen, welche aus einem Haufen Zellen bestehen, unter welche bisweilen Fäden gemischt sind, sich vergrößernd durch Ansetzen in ihrem Innern, indem sich ihr Aeußeres nach seiner ersten Bildung nicht verändert, besonders auf verderbenden Substanzen wachsend, häufig nur einen Tag dauernd, und verschieden gefärbt. Sporuln entweder frei unter dem Gewebe liegend, oder in häutigen Behältern, Sporidien genannt, eingeschlossen.

Verwandtschaften. Sie unterscheiden sich von den Flechten nur durch ihre vergänglichere Natur, ihr saftigeres Gewebe, den Mangel eines Thallus oder einer, von dem Theile, welcher den Vermehrungsstoff trägt, unabhängigen Ausbreitung, und dadurch, daß der letztere in ihrer Substanz, und nicht in harten, besondern Kernen enthalten ist, welche in der Mitte entspringen und durch ein Rindenlager hindurchbrechen. Es giebt kein besondres Kennzeichen, wodurch sie sich von den Algen unterscheiden, ausgenommen, daß sie nie im Wasser wachsen; in der That ist es, wie bereits gesagt, vielmehr das Medium, in dem Pilze und Algen sich entwickeln, welches sie unterscheidet, als irgend eine Eigenthümlichkeit in ihrer eigenen Organisation; die luftlebenden Bossaceen z. B., welche Pilze sind, sind im Bau fast dasselbe, was die im Wasser lebenden Hydronemateen, welche Algen sind. Da diese Familien einander so nahe stehen, besonders in den einfachsten Formen, so ist die Bemerkung wichtig, daß bei den Pilzen keine freiwillige Bewegung beobachtet worden ist, und man sie deßhalb dem Thierreich nicht so nahe verwandt halten kann, als die Algen, ungeachtet des in ihnen vorhandenen Azots und der großen Aehnlichkeit der von den Chemikern Fungin genannten Substanz mit thierischem Stoffe.

Die Pilze finden sich meist allgemein auf verderbenden thierischen oder Pflanzensubstanzen, und kaum je auf lebenden Körpern aus einem von beiden Reichen; in dieser Hinsicht unterscheiden sie sich von den Flechten, welche sehr gewöhnlich auf der lebenden Rinde von Bäumen wachsen. Sie sind jedoch nicht auf todte oder faulende Substanzen beschränkt, wie sich dieß dadurch zeigt, daß sie sich an verschiedenen Pflanzen in einem Zustande noch vollkommenen Lebens und Kräftigkeit ansetzen. In ihrer einfachsten Gestalt sind es kleine gegliederte Fäden, welche aus einfachen, aneinander gereihten Zellen bestehen; dahin gehört der Schimmel, welcher sich auf verschiedenen Substanzen findet, der Mehlthau des Rosenstocks, kurz, alle Familien von Mucor und Mucedo; bei einigen von diesen trennen sich die Glieder und scheinen einer Vermehrung fähig zu seyn; bei andern sammeln sich die Sporuln in den Endgliedern, und werden endlich durch das Zerplatzen der sie enthaltenden Zelle ausgestreut. In einem höhern Zustande von Zusammensetzung sind die Pilze Massen von Zellgewebe von einer bestimmten Gestalt, deren ganzer mittlerer Theil aus Sporuln besteht, welche entweder nackt unter Fäden liegen, wie bei den Bovisten, oder in häutigen, den Büchsen der Flechten ähnlichen Röhren oder Sporidien enthalten sind, wie bei Sphaeria. In ihrem vollständigsten Zustande bestehen sie aus zwei Flächen, von denen die eine eben und undurchlöchert ist, gleich der Rindenschicht bei den Flechten; die andere aber in Platten oder Fächer getheilt ist, und Saamenhaut genannt wird, in welcher die Sporuln liegen.

Nach dieser Art von Unterschied des Bau's sind die Pilze nicht al-

lein in deutlich bezeichnete Tribus getheilt worden, sondern man hat auch vorgeschlagen, hiernach bestimmte Ordnungen unter den Namen Byssaceae. Gasteromyci und Hypoxyla von ihnen zu trennen: die ersten begreifen die fadigen Pilze, welche sich in Kellern, und auf ähnlichen Pflanzen finden; die zweiten die Lycoperdon und ähnliche; und die dritte Art, welche sich in der Bildung eines deutlichen Kerns für die Sporuln den Flechten nähern, wie die Sphaeria. Allein es scheint mir zweckmäßiger, alle diese als bloße Formen einer großen Pflanzengruppe zu betrachten.

Mehrere Schriftsteller haben das Recht, die Pilze als Pflanzen anzusehen, in Zweifel gezogen und vorgeschlagen, sie als ein Reich für sich, welches eben so von den Thieren, als von den Pflanzen verschieden sey, aufzustellen; Andre haben bezweifelt, daß sie etwas Andres seyen, als zufällige Entwickelungen von Pflanzenstoff, durch besondre Bedingungen von Licht, Wärme, Erde und Luft in Thätigkeit gerufen; und zwar hatten diese Zweifel ihren Grund in mehrern merkwürdigen, mit ihrer Entwickelung verbundenen Umständen, von denen die wesentlichsten folgende sind: sie wachsen mit einem bei andern Pflanzen unbekannten Grade von Schnelligkeit, indem sie in einer Nacht viele Zolle groß werden, und häufig vom Wetter erzeugt werden, d. h. nach Stürmen plötzlich hervorschießen, oder nur unter besondern Zuständen der Atmosphäre wachsen. Es ist möglich, einzelne Arten sicher zu vermehren, indem man eine bestimmte Mischung von organischem und unorganischem Stoff einer gehörigen Lufttemperatur aussetzt, wie sich dieß durch das von Gärtnern zur Erzielung von Agaricus campestris angewendete Verfahren erweist; und dieses Verfahren ist so sicher, daß man nie eine andre Art Agaricus in Schwammmistbeeten hervorkommen sah; dieß könnte nicht der Fall seyn, wenn die Pilze aus Saamen oder Sporuln wüchsen, welche in der Luft treiben, indem in diesem Falle nothwendig viele Arten mit einander vermischt seyn müßten; oft werden sie gleichbleibend auf derselben Art von Stoff erzeugt, und nirgends sonst, wie die Arten, welche schmarotzend auf Blättern wachsen: alles dieß betrachtet man als einen starken Beweis, daß die Erzeugung der Pilze nur zufällig und nicht der vollkommener Pflanzen ähnlich ist. Fries, dessen Meinung bei die Pilze betreffenden Zweifeln von großem Gewicht ist, spricht jedoch gegen diese Ansichten in folgenden Ausdrücken: „Ihre Sporuln sind von so unendlicher Zahl (bei einem einzigen Exemplar von Reticularia maxima habe ich über 10,000,000 gezählt), so fein (sie sind mit unbewaffnetem Auge kaum erkennbar, und ähneln oft einem dünnen Rauch), so leicht (vielleicht durch Verdunstung in die Luft geführt), und werden auf so verschiedene Weise zerstreut (durch die Anziehung der Sonne, durch Insecten, Wind, Federkraft, Anhängen ꝛc), daß es schwer ist, sich eine Stelle zu denken, von welcher sie ausgeschlossen werden könnten." Ich gebe seine Worte so genau, wie möglich, wieder, weil sie als der Inbegriff alles dessen betrachtet werden können, was gegen die Lehre von der generatio aequivoca bei den Pilzen vorgebracht werden konnte; ohne jedoch nur seinem Ausspruch ein solches Gewicht beizulegen, daß dadurch allem Streit ein Ende gemacht werden könnte. Kurz, es läßt sich auf die eben vorgebrachten Gründe

nichts antworten. Mir scheint eine vorgängige Untersuchung über das Vorhandenseyn einer genauen Analogie zwischen allen Pflanzen, welche Pilze genannt werden, nöthig zu seyn; eine Frage, welche erledigt seyn muß, ehe man sich weiter auf eine eigentliche Untersuchung einlassen kann. Daß manche pilzähnliche Körper, welche man auf Blättern findet, bloße Krankheiten der Oberhaut, oder des unterliegenden Gewebes seyen, ist eine keineswegs ungewöhnliche Meinung; daß noch viel mehrere, wie besonders die Byssaceen, unregelmäßige und zufällige Ausbreitungen des Pflanzengewebes, bei mangelndem Lichte sind, ist nicht unwahrscheinlich; und es ist schon gewiß, daß keine unbeträchtliche Zahl der Pilze der Botaniker, in der That entweder, wie verschiedene Rhizomorpha, die verunstalteten Wurzeln von Blüthenpflanzen sind, welche in Kellern, Felsenspalten und an Wänden wachsen; oder bloße Flecke auf der Oberfläche von Blättern, wie bei Venularia grammica; oder die Anfänge zu andern Pilzen, wie viele von Persoon's Arten Fritillaria. Diejenigen, welche sich über diesen und andre Puncte gern genauer unterrichten wollen, werden im Allgemeinen auf Fries's Werk, auf die verschiedenen Schriften von Nees von Esenbeck und auf Dr. *Greville's* Scottish Cryptogamic Flora verwiesen.

Vaterland. Die Pilze, welche meist außertropische Länder bewohnen, sind so zahlreich, daß man nicht einmal mit Sicherheit eine Muthmaaßung über die jetzt vorhandene Anzahl derselben aufstellen kann. Wenn sie irgend zufällige Erzeugnisse sind, so muß ihre Anzahl unbestimmbar seyn; sind viele bloße Krankheiten und die übrigen bestimmte Arten, so muß die Kenntniß ihrer Natur erst fester begründet seyn, ehe irgend ein Urtheil über ihre Anzahl gefällt werden kann. Fries entdeckte, wie er sagt, nicht weniger als 2,000 Arten in dem Umkreis einer Quadratmeile (Engl.); allein von Agaricus werden über 1,000 Arten beschrieben; und von den untern Gruppen muß die Zahl unendlich seyn. Sprengel zählt jedoch in seinem Systema Vegetabilium nicht mehr als zwischen 2,700 und 2,800 Arten; wenn wir jedoch bedenken, daß seine Gattung Agaricus nicht über 646 beträgt, obgleich wenigstens 1,000 beschrieben sind, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß seine übrigen Zahlen eben so mangelhaft sind, und daß die Zahl der beschriebenen Pilze vielleicht zwischen 4 000 bis 5,000 beträgt. Von tropischen Arten kennen wir nur wenige; ihre vergängliche Natur, die Schwierigkeit, sie aufzubewahren, und vielleicht auch die Unachtsamkeit der Reisenden, wie auch ihre Seltenheit in den feuchten Theilen der Tropengegenden, sind als Ursache anzusehen, daß das Verhältniß in solchen Klimaten zwischen Pilzen und andern Pflanzen unbekannt ist.

Eigenschaften. Es könnte über die Eigenschaften und den Nutzen der Pilze ein dicker Band geschrieben werden, hier aber kann nur kurz und ganz im Allgemeinen davon gesprochen werden. Man kann sagen, daß sie entweder als Nahrungsmittel oder als Gift, oder als Zerstörer der Pflanzen, auf denen sie schmarotzend wachsen, wichtig sind. Als Nahrungsmittel sind die schätzbarsten der gemeine Blätterpilz oder Agaricus campestris, die verschiedenen Arten Morcheln oder Helvella und die Trüffel, Tuber; aber eine beträchtliche Menge andrer Arten werden in verschiedenen Theilen der

Welt als Nahrungsmittel gebraucht, über welche eine nutzbare Nachricht in Decandolle's vortrefflichem Essai sur les Propriétés médicales des Plantes, in Persoon's Werk: Sur les Champignons comestibles und in einer Abhandlung von Dr. Greville im 4. Bande der Transactions of the Wernerian Society zu finden ist.

Man muß bei'm Gebrauch der Pilze, deren Natur nicht ganz genau bekannt ist, mit der größten Vorsicht zu Werke gehen, indem die giftigen und gesunden Arten einander ähnlich, und auf ihren unvorsichtigen Gebrauch furchtbare Wirkungen eingetreten sind. Zwar werden von Pallas manche Arten angeführt als von den Russen gewöhnlich gebraucht, welche in Ländern, wo sie nicht als Nahrung gebraucht werden, in Ueberfluß wachsen; aber erstens ist es vielleicht nicht ganz gewiß, daß nicht giftige und gesunde Arten unter einem und demselben Namen mit einander verwechselt werden; und dann mag auch wohl das Klima einen Unterschied machen; endlich kömmt auch viel darauf an, wie sie zubereitet werden. Delile bemerkt hierüber, daß Hr. Paulet im Jahr 1776 versicherte, Salz und Weinessig entfernten von der giftigsten Pflanze dieser Art, dem Agaricus bulbosus, jeden nachtheiligen Stoff; es sey in Rußland allgemeiner Gebrauch, die Pilze einzusalzen, und dieß möge wohl die Ursache ihrer Unschädlichkeit seyn, eben so wie in den Cevennen das Einsalzen und Abwaschen des giftigen Oelbaumpilzes (Agaricus Oleae) ihn eßbar macht; es sey jedoch klüger, es mit unbekannten Pilzen nicht zu wagen, selbst wenn man dergleichen Vorsichtsmaaßregeln anwende; er wurde zu dieser Bemerkung durch den jammervollen Tod eines Französischen Offiziers und dessen Frau veranlaßt, welche mehrere giftige Blätterschwämme (Agaricus) zum Frühstück genossen hatten, welche gleichwohl von andern Personen in demselben Hause ohne Nachtheil gegessen worden waren In diesem Falle war wahrscheinlich eine Verschiedenheit in der Art, die Pilze zuzubereiten, die Ursache ihrer verschiedenen Wirkung; allein es war doch ein hinlänglicher Grund, gegen alle Pilze, die gebauten ausgenommen, mißtrauisch zu werden Der verstorbene Professor L. C. Richard war von der Nothwendigkeit einer solchen Vorsichtigkeit so durchdrungen, daß, obgleich niemand besser mit den Unterschieden der Pilze bekannt war, er jedoch nie einen genießen wollte, wenn er nicht in Gärten in Pilzbeeten gezogen worden war. Einer der giftigsten unserer Pilze ist Amanita muscaria, so genannt, wegen seiner Wirkung, wenn er in Milch getaucht wird, die Fliegen zu tödten. Derselbe Pilz wird in Kamtschatka gegessen, jedoch mit keinen andern als betäubenden Wirkungen, wie sich aus folgender Nachricht vom Dr. Langsdorff ergiebt, welche ich vom Dr. Greville entlehne.

„Diese Varietät von Amanita muscaria wird von den Bewohnern der nordöstlichen Theile Asien's auf gleiche Art benutzt, wie Wein, Branntwein, Arrack, Opium ꝛc. von andern Nationen. Diese Pilze finden sich in großer Menge um Wischna, Kamtschatka und Wilkowa Derecona, und sind zu manchen Jahreszeiten sehr häufig, in andern dagegen selten. Sie werden in den heißesten Monaten eingesammelt und an einer Schnur zum Trocknen an die Luft gehängt; mehrere trocknen von selbst auf der Erde, und sollen weit narkotischer seyn, als die künst-

lich aufbewahrten. Kleine, tiefgefärbte, dick mit Warzen bedeckte Arten sollen auch kräftiger seyn, als die größern und blässer gefärbten. Die gewöhnliche Art, den Pilz zu sich zu nehmen, ist, denselben wie einen Bissen zusammenzurollen, und ihn zu verschlucken, ohne ihn zu kauen, wodurch, wie die Kamtschadalen sagen, eine Störung im Magen verursacht werden würde. Er wird bisweilen in Suppen und Brühen frisch genossen und verliert dann viel von seiner betäubenden Eigenschaft; wenn er in den Saft der Beeren von Vaccinium uliginosum getaucht wird, sind seine Wirkungen wie die von starkem Wein. Ein großer oder zwei kleine Pilze sind eine gewöhnliche Gabe, um einen angenehmen, einen ganzen Tag anhaltenden Rausch hervorzubringen, besonders wenn Wasser nachgetrunken wird, welches die Wirkung des betäubenden Stoffes verstärkt. Der bezweckte Erfolg stellt sich nach einer bis zwei Stunden ein, nachdem man den Pilz genommen. Schwindel und Trunkenheit stellen sich eben so ein, wie nach Wein oder andern geistigen Getränken; zuerst werden fröhliche Gemüthsbewegungen hervorgebracht; das Gesicht wird roth; Worte und Handlungen werden unwillkührlich gesprochen und begangen, und bisweilen erfolgt am Ende ein gänzlicher Verlust des Bewußtseyns. Mehrere werden dadurch außerordentlich lebhaft, und der Pilz beweist sich höchst reizend auf die Muskelbewegung: bei zu großer Gabe werden heftige krampfhafte Wirkungen hervorgebracht. Bei manchen Personen wirkt dieser Pilz so reizend auf das Nervensystem, daß die Erscheinungen oft sehr spaßhaft sind. Wenn ein auf diese Weise Berauschter über einen Strohhalm oder einen kleinen Stock schreiten will, so macht er einen Schritt oder Sprung, welcher groß genug ist, um über einen Baumstamm hinwegzukommen; ein Gesprächiger kann nicht stillschweigen oder etwas verschweigen; und ein Freund der Musik singt beständig. Die merkwürdigste Wirkung der Amanita ist der Einfluß, welchen sie auf den Urin ausübt. Man sagt, den Bewohnern sey seit undenklichen Zeiten bekannt gewesen, daß der Pilz diesem Ausscheidungsstoff eine berauschende Eigenschaft mittheilt, welche eine beträchtliche Zeit nach dem Genuß anhält. Zum Beispiel, ein den Tag über mäßig berauschter Mann, hat am nächsten Morgen seinen Rausch ausgeschlafen, trinkt er aber (wie es Sitte ist) eine Tasse voll von seinem Urin, so wird er dadurch noch stärker berauscht, als er es den Tag zuvor war. Es ist daher bei erklärten Trunkenbolden nicht ungewöhnlich, ihren Urin als einen köstlichen Liqueur bei etwa stattfindender Seltenheit des Pilzes aufzubewahren. Diese berauschende Eigenschaft des Urins ist der Fortpflanzung fähig; denn bei jedem, der davon trinkt, bekömmt der Urin eine ähnliche Eigenschaft. So können mit wenigen solchen Pilzen eine Partie Trunkenbolde ihre Schwelgereien eine Woche lang fortsetzen. Dr. Langsdorff sagt, diese berauschende Wirkung könne sich, wenn der zweite den Urin von dem ersten, der dritte den des zweiten und so fort, nehme, durch fünf Individuen hindurch fortpflanzen."

Von Schmarotzerpflanzen sind die wichtigsten die, welche trockne Fäulniß genannt werden, wie Polyporus destructor, Merulius lacrymans und vastator ꝛc., welche das Verderbniß hölzerner Gebäude sind; nächst diesen kommen der Brand im Korn, von Puccinia graminis

verursacht; der trockne Brand und das Mutterkorn, wenn sie wirklich nicht ein bloß krankhafter und desorganisirter Zustand des Gewebes der davon befallenen Pflanzen sind; der Rost, welcher von den Verwüstungen der Aecidium-Arten herrührt; und endlich muß auch noch unter diese Classe der sogenannte Mehlthau, kleine, einfache, gegliederte Arten Mucor, Mucedo und Byssus gerechnet werden. Die Gattung Rhizomorpha, welche in dunkeln Bergwerken, weit vom Tageslicht entfernt, wächst, ist wegen ihrer phosphorglänzenden Eigenschaften merkwürdig. Aus den Kohlenbergwerken bei Dresden werden Arten beschrieben, welche diesen Orten das Ansehen bezauberter Schlösser geben sollen; die Fürsten, Wände und Pfeiler sind ganz mit ihnen bedeckt, und ihr schönes Licht blendet meist das Auge. Dieses Licht wird, nach Erfahrung, mit der Temperatur der Minen verstärkt. Edin. Phil. Journ. 14. 178. Es ist ein sehr merkwürdiger, und eine besondre Untersuchung verdienender Umstand, daß das Wachsthum der kleinen Pilze, welche den sogenannten Schimmel bilden, durch irgend eine Art Wohlgeruch wirksam verhindert wird. Es ist bekannt, daß Bücher, welche neben Juchten stehen, oder irgend von dem Dunst eines wesentlichen Oels bestrichene Stoffe nicht schimmlig werden. Ebend. 8. 34. Boletus igniarius wird in Indien sowohl als styptisches Mittel, wie auch als Zunderschwamm gebraucht. *Ainslie*, 1. 5. Die Boletus-Arten heilen, wenn sie verletzt werden, fast auf dieselbe Weise, wie das Fleisch von Thieren. Edin. Philos. Journ. 14. 369.

Beispiele. §. Coniomycetes (Uredo, Aecidium, Mucor).
§ Gasteromycetes (Sclerotium, Physarum, Lycoperdon).
§. Pyrenomycetes (Hysterium, Sphaeria).
§. Hymenomycetes (Agaricus, Boletus, Clavaria).
§. Byssaceae (Racodium, Monilia, Erineum).

CCLXXII. A l g a e.

Algae, *Juss.* Gen. 5. (1788.); *Roth* Catalecta Botanica. (1797.); *Dec.* Fl. Fr. 2. 2. (1815.); *Agardh* Synops. Alg. (1817.); Species Alg. (1821—1828.); Syst. Alg. (1824.); *Greville* Alg. Brit. (1830.) — Phycei, *Acharius* (1807?) — Thalassiophyta, *Lamouroux* Ann. Mus. 20. (1812.); *Gaillon* in Dict. des Sc. 53. 350. (1828.) — Hydrophyta, *Lyngb.* Tentam. (1819.) — Arthrodieae, *Bory* in Dict. class. 1. 591. (1822.) — Hydronemateae, *Nees* in Nov. Act. Nat. Cur. 11. 509. (1823.); Ann. des Sc. 13. 439. (1828.) — Chaodineae, Confervae und Ceramiariae, *Bory* in Dict. class. 3 et 4. (1823.) — Chaetophoroideae, *Greville* Fl. Edin. 321. (1824.) — Hydrophycae, *Fries* Syst. Orb. Veg. 320. (1825.)

Diagnose. Unbeblätterte blüthenlose Wasserpflanzen.
Anomalien.

Wesentlicher Character. — Unbeblätterte blüthenlose Pflanzen mit keiner deutlichen Vegetationsachse, im Wasser wachsend, häufig eine thierische Bewegung besitzend, und entweder aus einfachen, in Schleim liegenden Bläschen, oder aus gegliederten Fäden, oder aus gelapptem, aus gleichförmigem Zellgewebe

gebildeten Laube bestehend. Vermehrungsstoff entweder gänzlich fehlend, oder in den Gliedern der Fäden enthalten, oder in Büchsen von verschiedener Form, Größe und Lage, welche durch Erweiterungen der Laubsubstanz gebildet werden, abgesetzt. Sporuln ohne eigenthümliche Hülle, bei'm Keimen in zwei entgegengesetzte Richtungen sich verlängernd.

Verwandtschaften. Welchen Scharfsinn man auch anwende, den relativen Grad des Rangs in der Pflanzenschöpfung zwischen Pilzen, Flechten und Algen zu bestimmen, so scheint mir es doch, als sey man immer zu dem Schluß gekommen, daß sich die Algen von den beiden andern nur durch ihr Leben im Wasser unterscheiden lassen, und daß sie, ohne den Einfluß, welchen dieses Element auf sie ausübt, einerseits mit den Flechten, und andererseits mit den Pilzen identisch seyn würden. Eine Methode, nach welcher die Gattungen geordnet werden sollen, ist, da jeder Beobachter seine eigene hat, noch nicht näher bestimmt; sondern wir haben statt deren besonders die merkwürdigern, mit ihrer Organisation verbundenen Thatsachen zu betrachten. Diejenigen, welche die Ordnung zum Gegenstand eines besondern Studiums zu machen wünschen, werden wohl thun, in Ansehung allgemeiner Ideen, die vortrefflichen Species Algarum Agardh's sich zum Leitfaden zu wählen, und die Abhandlungen von Bory de St. Vincent und Fries, und in Betreff der Anwendung derselben auf die Flora dieses Landes das schönste aller Bücher, die Algae Britannicae des Dr. Greville, zu studiren.

Derjenige, welcher jemals die Oberfläche beständig von dem Wasser befeuchteter Steine, das Glas in Treibhäusern, die vordere in die See stehende Wand von Felsen oder von Wänden, welche die Sonne nie bescheint, oder die harten Pfade in dumpfigen Theilen von Gärten nach Regen untersucht hat, muß ohne Zweifel einen grünen schleimigen Ueberzug bemerkt haben, mit welchem sie bedeckt sind. Dieser Schlamm besteht aus Algen in ihrem einfachsten Organisationszustande, welche zu den Gattungen Palmella, Nostoc, dem rothen Schnee und ähnlichen, den Nostochinae Agardh's, oder den Chaetophoroideae Greville's gehören; sie sind von Bory de St. Vincent Chaodineae genannt worden, und letzterer spricht sich darüber folgendermaaßen aus: Der Schlamm hat Aehnlichkeit mit einer Schicht Eiweiß, welche mit einem Pinsel aufgestrichen ist; bei'm Trocknen blättert er ab, und wird endlich sichtbar, je nachdem er sich grün oder dunkelbraun färbt. Man könnte ihn eine vorräthige, auf ihr Organischwerden harrende, und dann nach der Natur der ihn durchdringenden oder sich in ihm entwickelnden Körperchen, verschiedene Formen annehmende Schöpfung nennen. Auch kann man ihn den Uranfang zweier verschiedener Lebensformen, einer gewissermaaßen thierischen, und einer rein vegetabilischen, nennen. Dieser Stoff, welcher unter gestaltlosem Schleim liegt, besteht in seinem einfachsten Zustande aus einzelnen, kugeligen Körperchen (wie sie Turpin in den Mémoires du Muséum, vol. 18. t. 5. abgebildet hat; und wie man leicht an dem gewöhnlichen grünen Ueberzug auf alten Pfählen, Palmella botryoides, sehen kann); diese Körperchen gruppiren sich später zusammen, ballen sich, oder ketten sich aneinander, und bilden so verwickeltere Organisationszustände. Bisweilen zieht sich der Schleim, welcher die Grundlage oder die Mutterstubstanz der Körperchen bildet, wenn er im Wasser,

dem zu seiner Entwickelung günstigsten Element, angetroffen wird, lang, verdickt sich, und bildet endlich Massen von einigen Zollen Ausdehnung, welche flötzen und sich von selbst an Wasserpflanzen befestigen. Diese Massen sind im Anfange dem Fischlaich ähnlich verändern aber bald ihre Farbe und werden grün, so wie sich die vegetabilischen Körperchen im Innern bilden. Oft bekommen sie jedoch ein milchiges oder rostrothes Ansehen; und wenn sie in diesem Zustande unter dem Microscop untersucht werden, findet man sie ganz mit Thierchen, Navicularіae, Lunulinae und Stylariae genannt, angefüllt, welche in so dichte Haufen zusammengedrängt sind, daß sie nicht schwimmen können. In diesem Zustande sind die Thierchen unbeweglich. Entwickeln sich diese Thierchen nun hier, oder sind sie von außen in ein dergleichen Nest hereingekommen, und haben die Entwickelung der grünen Körperchen verhindert? Ist der Schleim, in welchem sie liegen, gleich dem eiweißartigen Stoff, in welchem die Eier vieler Wasserthiere abgesetzt werden? Gegenwärtig sind wir nicht im Stande, diese Fragen zu beantworten. Nach Hrn. Gaillon sind viele dieser einfachen Pflanzen sicher nichts weiter, als Haufen oder Reihen einzelner kleiner Thierchen, von Müller Vibrio tripunctatus und bipunctatus genannt, mit ihren Enden aneinander gereiht. Siehe *Férussac* Bulletin. Fév. 1824. Er wendet diese Bemerkung besonders auf Monema comoides an.

Eine andre Form von Algen, welche als ein höherer Entwickelungsgrad der letztern betrachtet werden kann, ist die, welche einen röhrigen Zustand annimmt, im Innern pulverigen, oder aus kleinen Körperchen bestehenden Stoff enthält, und sich zu sogenannten Conferven, oder wie Hr. Bory sie schreibt, Arthrodieen ausbildet. Diese, welche wahre Conferven, Oscillatorien und viele Diatomeen begreifen, werden von dem zuletzt erwähnten, scharfsinnigen Botaniker auf folgende Weise beschrieben: Der allgemeine Character der Arthrodieen besteht in meist einfachen Fäden, welche aus zwei Röhren zusammengesetzt sind, von denen die eine, welche innen und durchsichtig ist, auch dem schärfsten Auge keine Spur von Organisation darbietet, so daß man sie eine Röhre von Glas nennen könnte, und einen gegliederten Faden im Innern enthält, welcher mit oft meist unbemerkbarem, aber zu andern Zeiten sehr stark grün, purpurroth oder gelblich gefärbten Stoff angefüllt ist; diese zusammengesetzten Fäden gewähren dem erstaunten Auge die merkwürdigsten und verschiedensten Erscheinungen, welche sämmtlich die offenbarsten Kennzeichen thierischen Lebens an sich tragen, vorausgesetzt, daß auf thierisches Leben nur aus Bewegungen, welche auf eine deutlich bezeichnete Willenskraft deuten, geschlossen werden kann. Die Arthrodieen bewohnen gewöhnlich entweder frisches oder Seewasser, und mehrere finden sich in beiden. Eine derselben, welche jedoch mit einiger Unsicherheit zu der Familie gezogen wird, die Conferva ericetorum, wächst auf der Erde, aber an sehr feuchten, oft unter Wasser stehenden Stellen; andere, welche zu Oscillatoria gehören, bedecken die feuchte Oberfläche von Felsen oder Erde, und die Zwischenräume in dem Pflaster der Städte; mehrere wachsen selbst in heißen Quellen von einer sehr hohen Temperatur. (Ulva thermalis lebt in den heißen Quellen von Gastein in einer Temperatur von 117° F.

Edinb. Phil. Journ. 4. 206.) Die merkwürdigsten sind: 1) die Fragillarien, zu welchen Diatoma und Achnanthes gehören; diese haben, wenn sie zu den kleinen bandförmigen Fäden verbunden sind, welche ihnen natürlich sind, keine sichtbare Bewegung; aber sobald als die Trennung der Glieder statt hat, kann man eine Art gleitende oder abstoßende Bewegung zwischen ihnen bemerken. 2) Die Oscillarien, von denen mehrere eine außerordentlich lebhafte und merkliche schaukelnde Bewegung zeigen; und Ulva labyrinthiformis und Anabaina, welche bei aller Aehnlichkeit mit einer Pflanze, nach Vauquelin und Chaptal, alle chemischen Kennzeichen eines Thiers an sich tragen. 3) Die Conjugaten, deren Fäden sich zu einer Zeit trennen, und zu einer andern wieder vereinigen, und endlich, mittelst einer Art ganz thierischer Paarung, sich in ein einzelnes und gleichförmiges Wesen auflösen; und 4) die Zoocarpeen, meist außergewöhnliche Erzeugnisse, in welchen die thierische und Pflanzennatur aufeinander in einer und derselben Pflanze folgen; welche in einer frühern Zeit ihres Lebens Pflanzen sind, aber statt Sporuln oder Knospen, kleine microscopische Thierchen hervorbringen, welche nach einer gewissen Zeitdauer zu fadenförmigen Pflanzen werden. Dr. Greville nahm in seiner Flora Edinensis eine Ansicht des Dr. Fleming und Anderer an, daß viele der zu dieser Gruppe gezogenen Arten einen thierischen Bau besitzen; wie z. B., Diatoma flocculosum. tenue, arcuatum und obliquatum, und Fragillaria striatula und pectinalis; und er hielt Conferva stipitata, Biddulphiana und taeniaeformis Englischer Botaniker, zugleich mit der ganzen Gattung Echinella, für eben so zweifelhaft. Aber er änderte diese Ansicht nach zwei oder drei Jahren, wenn man aus seiner Cryptogamic Flora darauf schließen darf, in welcher sich schöne Abbildungen von mehrern befinden, die ganz die thierische Natur besitzen, über welche noch so große Zweifel obwalten. Zum Beispiel, Diatoma tenue, eine kleine confervenartige Pflanze, mit parallelogrammenförmigen Gliedern, befestigt sich anfangs mit ihren längsten Seiten, und trennt sich dann an ihren abwechselnden Enden, so daß sie eine fadenförmige Röhre bildet. „Die Fäden scheinen, nach einer der Aufmerksamkeit werthen Beobachtung des Hrn Berkley, zu einer gewissen Zeit ihre viereckige Gestalt zu verlieren, an den Enden dünner und in der Mitte erweitert zu seyn, walzenförmig und undurchsichtig zu werden, und, kurz, sich in einen rosenkranzförmigen Faden, mit elliptischen oder länglichen purpurrothen Gliedern und farblosen Gelenken zu verwandeln." (Vol. VI. 354.) Agardh ist der Meinung, daß wir in diesen rudimentären Algen nicht allein einen deutlichen Uebergang zum Thierreich, sondern auch zum Mineralreich haben: denn mehrere seiner Diatomeen schließen, nach seiner Behauptung, rechtwinkliche Pflanzencrystalle in sich, welche in einen crystallförmigen Körper zusammengewachsen sind, und von Mineralien sich auf keine andre Weise unterscheiden, als daß die einzelnen Crystalle das Vermögen besitzen, sich wieder zu trennen. System, XIII. Die oben angeführten Beobachtungen gehören Naturforschern, welche hinsichtlich ihrer Genauigkeit in solchem Ansehen stehen, daß sie mit Recht als gewiß angenommen werden können; jedoch weiß ich nicht, was ich von den folgenden eines Deutschen Botanikers, Meyen, sagen soll, ob diese nicht

die Bestätigung anderer bedürfen, da es besonders mehreren, welche nach diesen Erscheinungen gesucht haben, nicht geglückt ist, sie aufzufinden. Dieser Schriftsteller will bei Zygnema nitidum sehr oft eine willkürliche Bewegung, und seine Fäden von einer Länge von 10 Zoll bis zu 4 bis 6 Linien sich zusammenziehen gesehen haben; er behauptet ferner, die Oscillatorien bewegen sich im Kreise; die in den Fäden von Zygnema enthaltenen Kügelchen haben ein zum Theil pflanzliches, zum Theil thierisches Leben, und bringen ähnliche Kügelchen hervor, von denen einige zu, mit Bewegung begabten Thieren würden. Siehe *Agardh's* Species Algarum, 2. 48., aus denen diese Angaben ausgezogen sind. Gewisse vermeintliche Conferven, Bacillarien genannt, werden von Bory de St. Vincent nicht als Pflanzen betrachtet, und auf die tiefste Stufe der thierischen Schöpfung gestellt. Siehe Dict. class. 2. 128.

Andre Algen nähern sich fast dem Bau der Flechten, verlieren ihre thierischen Eigenschaften gänzlich, und werden zu breiten flachen Ausbreitungen oder zu fein zertheilten Pflanzen, wie man sie in dem gewöhnlichen Zustande von Meergras, Tangen oder Meerconferven sieht. Ueber die Britischen Arten dieser Gattungen und ihre allgemeine Natur ist von Dr. Greville in seinen Algae Britannicae eine vortreffliche Nachricht mitgetheilt worden, und der größere Theil der folgenden Bemerkungen ist aus derselben entnommen. Während die beiden ersten Gruppen aus mikroscopischen Wesen bestehen, welche dunkle Stellen, schattige Pfade, oder halb unter Wasser gesetzte Oberflächen von Steinen und Dämmen bewohnen, begreifen die vollkommenern Algen Arten, welche unter Wasser beträchtliche Wälder im weiten Ocean bilden, und in ihren eignen riesenhaften Größenverhältnissen dem unbegränzten Elemente nacheifern, welches sie einschließt. Chorda filum, eine in der Nordsee gemeine Art, wird häufig 30 bis 40 Fuß lang angetroffen. In der Scalpa-Bai, auf Orkney, bildet, nach Hrn. Neill, diese Art Wiesen, durch welche eine Pinasse kaum hindurchdringen kann. Lessonia fuscescens wird von Hrn. Bory de St. Vincent als 25 bis 30 Fuß lang beschrieben, deren Stamm oft von der Stärke eines Mannsschenkels sey. Aber alle diese, und in der That jedes andre vegetabilische Erzeugniß, werden von dem staunenerregenden Laub von Macrocystis pyritera an Größe übertroffen. „Diese scheint das von Seefahrern als 500 bis 1500 Fuß lang beschriebene Seegras zu seyn: die Blätter sind lang und schmal, und am Grunde eines jeden sitzt ein mit Luft angefülltes Bläschen, ohne welche es der Pflanze unmöglich seyn würde, ihre ungeheure Länge im Wasser zu tragen, indem der Stängel nur fingersdick und die obern Zweige so dünn sind, als gewöhnlicher Bindfaden."

Den Schluß dieser Bemerkungen mag eine Nachweisung der folgenden Werke abgeben, in denen man eine weitere Belehrung in Bezug auf die thierische Natur gewisser Conferven finden wird: *Nees von Esenbeck* die Algen des süßen Wassers (1814.); *Treviranus* in Ann. des Sc. 10. 22. (1817.); *Gruithuisen* in Nov. Act. Acad. Leopold. Curios. 10. 437.; *Carus* ebend. 11. 491. (1823.); *Gaillon* in Ann. Sc. nat. 1. 309. (1823.); *Desmazières* ebend. 10. 42. (1825.) und 14. 206. (1828.); *Unger* ebend. 13. 431. (1828.); alle diese

sollten sorgfältig von denjenigen nachgelesen werden, welche über diesen so merkwürdigen und anziehenden Gegenstand ein sicheres Urtheil zu fassen wünschen.

Vaterland. Ueber diesen Gegenstand ist von Lamouroux in den Annales des Sciences naturelles. vol. 7. und von Dr. Greville in den Algae Britannicae sorgfältig gehandelt worden. Die Algen sind im Haushalt der Natur sehr wichtig, indem sie durch ihre Lagerung und Zersetzung die Grundlage des Bodens bilden. Das Becken des Oceans soll sich beständig durch die Ablagerung solcher Pflanzen, besonders von Conferva chthonoplastes, deren dicht gehäufte schleimige Fasern dichte Betten bilden, erhöhen. Edinb. Phil. Journ. 2. 392. Derselbe Umstand kömmt in Seen und Wassergräben vor; der Boden von mehrern der erstern in England, ist ohne Zweifel, durch das merkwürdige unter dem Namen Conf. aegagropila bekannte Erzeugniß erhöht worden. Mit der eigenthümlichen Vertheilung phänogamer Pflanzen in gewisse botanische Gegenden, einer allen Botanikern bekannten Thatsache, hat die unterseeische Flora des Oceans etwas Aehnliches. Wir finden, daß die Breite, Tiefe, und Strömungen auf die Formen der Algen fast eben so Einfluß haben, wie die Breite, Höhe und der Standort auf die vollkommenern Pflanzen einwirken; und so wie viele der letztern auf einen kleinen Raum des Landes beschränkt sind, so erstrecken sich mehrere Algen auch nur auf kurze Entfernungen in die See hin. So sind Odonthalia dentata und Rhodomenia cristata auf die nördlichen Theile Großbritannien's beschränkt, während viele andre den südlichen Theilen angehören; und dagegen wachsen viele andre auf einem unbegränzten Raume ohne Unterschied, z. B. Codium und die Ulvaceen. Die letztern gedeihen am besten in den Polar- und den gemäßigten Zonen, die Dictyoteen nehmen an Menge zu, so wie wir uns dem Aequator nähern, und die Tange erreichen ihren höchsten Flor besonders zwischen 55° und 44° Parall., und kommen, nach Lamouroux, dem Aequator selten näher als bis zum 36°. Die gegliederten oder unvollkommen gebildeten Frischwasser-Algen sind fast nur auf die gemäßigten und nördlichen Theile der Erde beschränkt, und sind innerhalb der Tropen meist unbekannt oder noch nicht beschrieben. Die Anzahl der Arten läßt sich kaum schätzen.

Eigenschaften. Zu welchem weisen Zweck der Schöpfer die See und die Flüsse mit unzählbaren Myriaden dieser Pflanzen angefüllt hat, so daß die Flora der tiefen Gewässer eben so ausgedehnt ist, als die des trocknen Landes, können wir nur muthmaßen; der Gebrauch, zu welchem sie von den Menschen angewendet werden, kommt, unbezweifelt, nur nebenbei in Betracht; und doch sind sie in den Manufacturen und im Hauswesen des menschlichen Geschlechts von nicht geringer Wichtigkeit. Dr. Greville beschreibt sie folgendermaaßen (Algae Britannicae XIX.):

„Rhodomenia palmata. von den Schotten dulse, von den Irländern dillesk, und von den Isländern Zuckertang (saccharine fucus) genannt, wird durch den ganzen Seestrich des nördlichen Europa's und im Griechischen Archipel in beträchtlicher Menge verbraucht; Iridaea edulis wird noch, sowohl in Schottland als im Südwesten England's bisweilen gebraucht. Porphyra laciniata und vulgaris werden unter

dem Namen Laver geschmort, und als ein Luxusartikel auf unsere Tafeln gebracht; und selbst Ulva latissima, oder das green Laver, wird bei Mangel an Porphyra nicht verachtet. Enteromorpha compressa, eine an unsern Küsten gemeine Art, wird, nach Gaudichaud, von den Sandwichsinsulanern für eßbar gehalten. Laurentia pinnatifida, durch ihren beißenden Geschmack ausgezeichnet, und die jungen Stiele und das Laub von Laminaria digitata (erstere unter dem Namen Pepper dulse, letztere unter dem von Tangle bekannt) werden in Schottland oft gegessen; und jetzt noch kann man, obgleich selten, den alten Ruf „Buy dulse and tangle" in den Straßen Edinburgh's hören. Nach dem Abschälen des dünnen Theils, bildet die schöne Alaria esculenta einen Theil der einfachen Kost der ärmern Classen Irland's, Schottland's, Island's, Dänemark's und der Faroerinseln.

„Wenn wir uns weiter von der Heimath entfernen, so finden wir die große Laminaria potatorum Australien's den Urbewohnern einen Theil ihrer Werkzeuge, Gefäße und Nahrung liefern. Nach dem Zeugniß Bory's de St. Vincent bilden Durvillea utilis und andre Laminarieen eine eben so wichtige Quelle für die Armen an der Westküste Südamerica's. In Asien werden mehrere Arten Gelidium benutzt, um die brennenden und beißenden Gewürze des Ostens für den Gaumen genießbarer zu machen. Mehrere unbestimmte Arten dieser Gattung geben auch die Materialien, aus denen die eßbaren Schwalbennester bestehen. Nach Lamouroux's Bemerkung giebt es drei Arten von Schwalben, welche eßbare Nester bereiten, von denen zwei in einiger Entfernung von der Seeküste bauen, und das Seegras nur als Bindemittel für andre Stoffe gebrauchen. Die Nester der dritten Art sind demzufolge am meisten geschätzt, und werden nach ihrer Schwere fast mit Gold aufgewogen. Gracillaria lichenoides wird in Ceylan und andern Theilen des Ostens sehr geschätzt, und besitzt eine große Aehnlichkeit mit Gracillaria compressa, einer neuerdings an den Britischen Küsten entdeckten Art, welche ihr nur wenig nachzustehen scheint; denn mein Freund, Hr. Griffiths, versuchte sie eingesalzen und eingemacht, und fand sie auf beiderlei Weise vortrefflich.

„Die Meeralgen gaben nicht für den Menschen allein Leckereien, oder Hülfsquellen in Zeiten des Mangels ab. Mehrere Arten werden, besonders im Norden von Europa, auch gern vom Vieh aufgesucht. Rhodomenia palmata wird von Schaafen und Ziegen so gesucht, daß Bischof Gunner sie Fucus ovinus nannte. Auf mehrern Schottischen Inseln werden Pferde, Rindvieh und Schaafe in den Wintermonaten besonders mit Fucus vesiculosus gefüttert; und in Gothland wird er gewöhnlich den Schweinen gegeben. Auch Fucus serratus und Chorda Filum bilden einen Theil des Futters, mit welchem in Norwegen das Rindvieh erhalten wird.

„Auch in der Medicin sind wir den Algen nicht unverpflichtet. Gigartina helminthocorton oder das Corsische Moos, wie es häufig genannt wird, ist ein Gewächs des Mittelländischen Meers und behauptete ehemals einen beträchtlichen Ruf als Wurmmittel. Der wichtigste arzneiliche Nutzen jedoch (um geringern zu übergehen), welcher von den Algen gezogen wird, besteht in der Jodine, welche entweder aus den Pflanzen selbst, oder aus der

Mutterlauge derselben erhalten werden kann. Französischer Kelp liefert, nach Sir Humphrey Davy, mehr Jodine als Britischer; und nach einigen neuern, von Hrn. Eiklon auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung angestellten Versuchen, enthält Laminaria buccinalis wie man gefunden, deren mehr, als irgend andre Europäische Algen. Die Jodine ist als ein kräftiges Mittel in Fällen von Kropf bekannt. Der früher in ähnlichen Fällen angewendete gebrannte Schwamm verdankte seine Wirkung wahrscheinlich der Jodine, welche er enthält, und es ist eine sehr merkwürdige Thatsache, daß in den Südamericanischen Kaufläden eine Art Alge verkauft, und von den Bewohnern, da wo irgend der Kropf herrscht, zu demselben Zwecke gekaut wird. Dieses Mittel wird von ihnen Palo Coto (buchstäblich Kropfstock) genannt, und nach den von meinem Freund, Dr. Gillies, dem ich für diese Belehrung verpflichtet bin, in meine Hände gelegten Fragmenten, gehört die Gattung sicher zu der Ordnung der Laminarieen, und ist wahrscheinlich eine Art Laminaria.

„Wären die Algen auch nicht wahrhaft dadurch nützlich, daß sie den Bedürfnissen der Menschen abhelfen oder in anderer Hinsicht ihren Genüssen dienen, sie würden ihren Character wegen ihrer Nützlichkeit in den Künsten verdienen; und es ist sehr wahrscheinlich, daß wir uns ihnen jedenfalls unendlich mehr verpflichtet fühlen werden. Eine Art (unglücklicherweise keine Englische) ist als Leim und Firniß für die Chinesen unschätzbar. Dieß ist Gracilaria tenax, Fucus tenax, *Turner* Historia Fucorum. Obgleich eine kleine Pflanze, wird doch die jährlich aus den Provinzen Fokien und Tche-kiang nach Canton eingebrachte Menge von Turner zu ungefähr 27,000 Pfd. angegeben Sie wird in Canton zu 6 oder 8 d. (Dollars?) das Pfund verkauft und zu den Zwecken angewendet, zu denen wir den Leim und das Arabische Gummi benutzen. Die Chinesen gebrauchen sie vorzüglich bei der Manufactur der Laternen, um das Papier zu stärken oder zu firnissen, und bisweilen, um Seidenzeuchen oder Gazen Dichtigkeit und Glanz zu geben Als Zusatz zu dem oben angeführten, von welchem ich den Stoff aus Hrn. Turner's Werk ausgezogen habe, bemerkt Hr. Neill, „daß dieß wahrscheinlich der Hauptbestandtheil in dem berühmten Gummiwasser, Chin-chon, oder Hai-tsai genannt, in China und Japan sey. An den bloß von diagonal sich durchkreuzenden Bambusreifern gemachten Fenstern sind die viereckigen Zwischenräume häufig ganz mit dem durchsichtigen Leim des Hai-tsai ausgefüllt."

„An den südlichen und westlichen Küsten Ireland's wird unser eigner Chondrus crispus zu Kleister gekocht, zum Gebrauch für Stubenmaler ꝛc., und, wenn ich nicht irrig berichtet bin, so wird er auch als ein Artikel für die Küche betrachtet und kommt mit zur Zusammensetzung des blanc-mange, wie auch zu andern Gerichten. In der Kelpmanufactur jedoch, zum Gebrauch der Glasbläser und Seifensieder, nehmen die Algen ihre Stelle unter den nützlichsten Pflanzen ein. Die für diesen Zweck am meisten geschätzten sind Fucus vesiculosus, nodosus und serratus, Laminaria digitata und bulbosa, Himanthalia lorea und Chorda Filum.

Beispiele. Protococcus, Chroolepus, Mesogloia, Batrachospermum, Conferva, Ulva, Fucus, Sargassum.

Register.

(Die mit ſtehenden Lettern gedruckten Namen zeigen die Hauptartikel, die mit Curſivſchrift dagegen die gelegentlich, der verwandtſchaftlichen Beziehungen wegen angeführten Artikel an.)

A.

Abelia, 313.
Abies pectinata, 369.
— balsamea, 369.
— canadensis, 370.
Abolboda, 377.
Abricot sauvage, 98.
Abronia, 266.
Abrus precatorius, 159.
Absinthium, 304.
Abuta amara, 82.
— candicans, 82.
Abutilon esculentum, 84.
Acacia, 157. 158. 160.
— arabica, 159.
— nilotica, 160.
— Catechu, 160.
— scandens, 161.
— senegalensis, 160.
Acaena, 144.
Acaena, 145.
Acalypha Cupameni, 176.
Acanthaceae, 325. 340. 342. 352. 354. 355.
Acanthaceae, 348.
Acanthi, 348.
Acanthus mollis, 349.
Acer saccharinum, 195.
Acera, 194.
Acerineae, 194. 335.
Acerineae, 187. 191. 196.
Achillea, 303. 304.
— nana, 304.
Achlamyde Pflanzen, 43.
Achlys, 80.
Achnanthes, 484.
Achras Sapota, 279.
Acicarpha, 306.
Açoita cavallos, 93.
Aconitum, 48. 49. 51.
Aconitum Cammarum, 49.
— Napellus, 49.
— ferox, 49.
Acorinae, 417.
Acoroideae, 418. 419.
Acorus, 416.
— *Calamus*, 335.
— Calamus, 419.
Acotyledoneae, 442. 470.
Acotyledones, 442. 444. 446. 458. 470.
Acouchibalsam, 207.
Acrocomia sclerocarpa, 410.
Acrostichum furcatum, 437.
— Huaczaro, 452.
Actaea racemosa, 49.
Actinocarpus, 373.
Adamia, 313.
Adansonia, 86. 87.
Adenandra, 216.
Adenarium, 257.
Adiantum melanocaulon, 452.
— pedatum, 452.
— Capillus Veneris, 452.
Adonis, 49.
Adoxa, 103. 104.
Aechma, 407.
Aecidium, 481.
Aegialitis, 298.
Aegiceras, 336.
Aegilops, 433.
Aeginetia, 341.
Aegle Marmelos, 203.
Aeschynomene grandiflora, 159.
Aesculus, 192.
Aetheogamae, 442.
Aetheogame Pflanzen, 442.
Aethusa Cynapium, 47.
Agamae, 442.

Agaricus campestris, 476. 478.
— bulbosus, 479.
— oleae, 479.
Agathelpis, 354.
Agathis, 368.
Agathosma, 216.
Agave, 378.
Agdestis, 81.
Agrimonia Eupatoria, 147.
Agrosteae, 440.
Agrostis algida, 432.
Ailanthus, 155.
Aiphanes Praga, 409.
Airi, 411.
Aizoon, 254.
Akund, 321.
Alangieae, 128.
Alangieae, 127.
Alangium decapetalum, 128.
— hexapetalum, 128.
Alantwurzel, 303.
Alaria esculenta, 487.
Alaunwurzel, 105. 224.
Alcamphora, 177.
Alchemilla arvensis, 144.
— vulgaris, 145.
Alectoria jubata, 475.
— usneoides, 475.
Aleurites ambinux, 176.
Aletris farinosa, 401
Alfonsia amygdalina, 408.
Algae, 458. 472. 476.
Algae, 481.
Algaroba, 159.
Alisma Plantago, 373.
Alismaceae, 48. 375. 422.
Alismaceae, 373.
Alismoideae, 373.
Allamanda cathartica, 323.
Allecrim brabo, 102.
Alliaceae, 399.
Alloplectus, 340.
Alnus, 169.
Aloë von Sokotora, 401.
— von Barbados, Leberaloë, 407.
Aloë spicata, 401.
— perfoliata, 401.
Aloëholz, 140.
Aloineae, 399.
Alopecurus, 426.
Alpinia, 390.
— Galanga, 391.
— nutans, 391.
— racemosa, 391.
Alpiniaceae, 389.
Alsine, 247.
Alsineae, 247.
Alsodineae, 234.
Alstonia theiformis, 277.
Alstroemeria salsilla, 383.
Althaea officinalis, 85.
— rosea, 84.
Althein, 85.
Alum root, 105. 224.
Alyssum, 63.
Alzatea, 185.
Amanita muscaria, 479.
Amarantaceae, 258.
Amarantaceae, 246. 248. 257. 260.
Amaranthaceae, 258.
Amaranthi, 258.
Amaranthus obtusifolius, 259.
Amaryllideae, 380. 381. 383.
Amaryllideae, 381.
Amaryllis ornata, 383.
Ambraria, 309.
Amelanchier, 148.
Amelanchier, 153.
Amentaceae, 142. 162. 169. 170.
Amherstia nobilis, 158.
Amirola, 193.
Ammannia vesicatoria, 118.
Ammonium, 261.
Amomeae, 389.
Amomum aromaticum, 392
— Granum Paradisi, 392.
— maximum, 392.
Ampelideae, 197.
Ampfer, 263.
Amphilochia, 229.
Amygdaleae, 150.
Amygdaleae, 146. 149. 152 155.
Amygdalus microphylla, 151.
— cochinchinensis, 151.
— persica, 152.
Amyrideae, 205.
Amyrideae, 202.
Amyris, 211.
— hexandra, 206.
— toxifera, 206.
— ambrosiaca, 206.
Anabaina, 484.
Anacardiaceae, 188. 192. 204. 205. 206.
Anacardiaceae, 207.
Anacardieae, 207. 210.
Anacardium occidentale, 209.
— orientale, 210.
Ananas, 378.
Ananassa, 378.
Anandrae, 470.
Anasser, 317.
Anaxagoreae, 69.
Anchietea salutaris, 234.
Anchusa tinctoria, 359.
— virginica, 359.
Anda, 175. 176.
Andraea, 459. 465.
Andromeda ovalifolia, 231.
Androsace, 251.

Androsace, 338.
Andropogon, 426. 427. 433. 440.
— citratum, 439.
— Nardus, 439.
— Schoenanthus, 439.
Aneilema, 376.
Aneilema, 400.
Anemone, 50.
Anemoneae, 50.
Angiopteris erecta, 452.
Angiospermae, 42.
Anguſturarinde, 215.
Anis, 47.
Anisette de Bourdeaux, 74.
Anisochilus, 358.
Anona palustris, 68. 69.
— laurifolia, 69.
— sylvatica, 69.
Anonae, 68.
Anonaceae, 68.
Anonaceae, 70. 71. 74. 80. 81.
Anopterus, 325.
Anthemis Cotula, 304.
— Pyrethrum, 304.
Anthenantia, 427.
Anthericum bicolor, 401.
Antherylium, 119.
Anthistiria, 427. 433. 440.
Anthobolus, 137.
Anthoceros, 464. 465.
Anthocercis, 348.
Anthocleista, 316.
Anthodon, 187.
Antholoma, 100. 101.
Anthospermeae, 309.
Anthoxanthum odoratum, 438. 439.
Anthyllis Cretica, 159.
Antiaris, 164.
Antidesma, 166.
Antirhea, 311.
Antirrhineae, 341. 342.
Antirrhinum, 344.
Apeiba, 92.
Apetale Pflanzen, 43.
Apfel, 124. 149.
Aphyllae, 444. 470.
Aphyllanthes, 377.
Apocyneae, 321.
Apocyneae, 307. 308. 312. 316. 317. 318. 324. 325.
Aponogeton, 267.
— distachyon, 422.
Apostasia, 384. 387.
Apfelmonſtroſität, 124. 149.
Aprikoſe, 151.
Aquifoliaceae, 275.
Aquilaria Agallocha, 140.
— ovata, 140
Aquilarineae, 140.
Aquilarineae, 138. 141.
Aquilegia, 48. 50.
Arabis, 63.
Arabis chinensis, 63.
Arachis, 156. 157.
— hypogaea, 437.
Aralia, 45.
— umbellifera, 45.
Araliae, 45.
Araliaceae, 43. 46 108. 315.
Araliaceae, 45.
Araticu do Mato, 69.
Araucaria, 367. 368. 369.
— Dombeyi, 370.
— excelsa, 369.
Arayana, 352.
Arbutus Unedo, 280.
Archil, Orſeille.
Arctostaphylos, 279.
— alpina, 280.
— Uva Ursi, 280.
Arctium Bardana, 304. 305.
Ardisia, 337.
Areca Catechu, 411.
Arecinae, 412.
Arenaria peploides, 247.
Arethuseae, 389.
Argemone mexicana, 52.
Arguziae, 361.
Arhizae, 442.
Aristolochia bracteata, 135.
— Clematitis, 135.
— fragrantissima, 135.
— indica, 135.
— longa, 135.
— odoratissima, 135.
— rotunda, 135.
— serpentaria, 135.
— *serpentaria*, 268.
Aristolochiae, 134.
Aristolochiae, 136. 243. 418.
Armeria, 298.
Arnica, 304.
Arnotto, 240.
Aroideae, 417.
Aroideae, 270. 271. 371. 373. 416. 418. 420. 421. 422. 423.
Arracacha, 225.
Arrak, 411.
Arrowmehl, 392.
Artabotrys odoratissima, 69.
Artemisia, 303.
— chinensis, 303.
— Dracunculus, 304.
— indica, 303.
— maderaspatana, 303.
Arthrodieae, 471. 481. 483.
Artiſchoke, 304. 305
— Jeruſalem's, 304.
Artocarpeae, 164.
Artocarpeae, 162. 164.

Artocarpus incisa, 165. 437.
Arzneistrauch, 210.
Arum Colocasia, 419.
— cordatum, 419.
— esculentum, 418. 419.
— italicum, 419.
— maculatum, 419.
— mucronatum, 419.
— ovatum, 418.
— sagittifolium, 419.
— triphyllum, 418.
— violaceum, 419.
Arundinaria, 440.
Arundinaceae, 440.
Arundo arenaria, 438.
— Phragmites, 428.
Arvore de Paina, 87.
Asarabaica, 135.
Asarinae, 134.
Asarum canadense, 135.
— europaeum, 135.
Ascarina, 268.
Asclepiadeae, 317.
Asclepiadeae, 112. 253. 321.
Asclepias aphylla, 320.
— curassavica, 321.
— decumbens, 320.
— lactifera, 320.
— stipulacea, 320.
— tuberosa, 320.
— volubilis, 320.
Asimina triloba, 69.
Asparagi, 399. 405.
Asparageae, 405
Asparagin, 85. 401.
Asparaginae, 399.
Asparagineae, 405.
Asparagus, 401.
Asparagus, Spargel, 262.
Asperifoliae, 359.
Asperula cynanchica, 308.
— odorata, 308.
Asphodeleae, 399.
Asphodeleae, 112. 253. 371. 378. 379. 382. 396. 398 399. 402. 405. 407. 431.
Asphodeli, 399.
Aspicarpa, 197.
Aspidium filix mas, 452. 453.
— fragrans, 453
Assa foetida, Stinkasand.
Astragalus creticus, 160.
Astranthus, 142. 143.
Astrapaea, 89.
Astronia, 121.
Atherosperma, 77.
Atherospermeae, 77.
Atherospermeae, 77. 78. 80
Ati Visha, 49.
Atriplex hortensis, 260. 261.
Atriplices, 260
Atropa Belladonna, 346. 347.
Attalea amygdalina, 409.
Attar of Roses, 147.
Aucuba, 315.
Augusta, 309.
Aurantiaceae, 202.
Aurantiaceae, 96. 141. 200. 201. 202. 206. 211. 215.
Avenaceae, 440.
Averrhoa Bilimbi, 225.
Avicennia, 355.
— tomentosa, 354.
Avocado Pear, 79.
Axanthes, 310.
Ayer Ayer, 199.
Azalea, 279.
— pontica, 281.
— procumbens, 280.
Azolla, 41.
Azolla, 456. 458.
Azot, 62 261.

B.

Bacillariae, 485.
Bactris, 412.
Badiera, 232.
Baeomyces, 475.
Balanophoreae, 419.
Baldrian, rother, 300.
Balsam, Canadischer, 369.
— Carpathischer, 369.
— Acouchi, 207.
— Copaiva, 160
— Gilead, 207.
— Mecca, 207.
— Tolu, 160.
— Umiri, 202.
— Ungarischer, 369.
Balsamina, 228.
Balsamineae, 223. 226.
Balsamineae, 227.
Balsamodendrum gileadense, 207.
— Opobalsamum, 207.
Bambusrohr, 371.
Bambusa, 426. 431. 433.
Bambuseae, 440.
Bananen, 396.
Banisteriae, 196.
Banisterieae, 197.
Banksia, 132. 133.
— integrifolia, 133.
Banyanbaum, 166.
Baobab, 87.
Baphia, 156.
Baptisia tinctoria, 161.
Baraldeia, 119.
Barbacenia, 380.
— purpurea, 381.
Barclaya, 54
Barringtonia, 122 126.

Barringtonieae, 126.
Bartramia, fontana, 460.
Bartsia, 1. 344.
Basella, 260.
Baſilienkraut, 357.
Bassia butyracea. 279.
— longifolia, 279.
Baſſorin, 388.
Batate, ſüße, 329. 437.
Batrachospermum, 488.
Bauera, 106.
Baueraceae, 106.
Baueraceae, 104. 105.
Bauhinia, 152.
— tomentosa, 161.
Baumwolle, 85.
Baumwollenbaum, 86.
Bdellium, 206.
Begonia, 313.
Begoniaceae, 265.
Bignoniaceae, 263.
Bejuco de la Estrella, 135.
Bellis, 305.
Belvisiaceae, 277.
Belvisieae, 277.
Bençao de Deos, 84.
Benincasa cerifera, 295.
Benthamia, 358.
Benzoe, 277.
Benzoeſäure, 304. 438.
Berberideae, 79.
Berberideae, 57. 69. 77. 81.
Berberis vulgaris, 80.
Berberisſtrauch, 80.
Berchemia volubilis, 190.
Bergera Königii, 203.
Bergia, 250.
Bertholletia excelsa, 98.
Berzelia, 107.
Betel, 271.
Betelnuß, 411.
Betulineae, 168.
Betulineae, 162. 167. 169. 170. 171. 368.
Beurreria, 361.
Bidens tripartita, 304.
Biebersteinia, 220.
Bignonia Cherere, 353.
— Chica, 352.
Bignoniaceae, 352.
Bignoniaceae, 92. 325. 339. 342. 349. 350. 351.
Bignoniae, 352.
Bikh oder Bish, 49.
Billardiera, 222.
Billbergia, 378.
Bilſenkraut, 343. 347.
Binſe, 371.
Biophytum, 225.
Birke, ſchwarze, 169.
Birnbaum, 149.
Bishma oder Bikhma, 49.
Bixineae, 240.
Bixineae, 143. 144. 239.
Blackburnia, 212.
Blackwellia, 143.
Bladhia, 337.
Blakea triplinervia, 121.
Blandfordia, 407.
Blaſengrün, 189.
Blätterloſe blüthenloſe Pflanzen, 470.
Blauholz, 158.
Bletia verecunda, 388.
Blighia sapida, 194.
Blitum, 261.
Blüthenloſe Pflanzen, 442.
Blüthenpflanzen, 41.
Blutkraut, 145.
Blyxa, 375.
Bobas, 216.
Bocagea, 68. 69. 80.
Bocconia, 51.
Bocksbart, 305.
Boerhaavia, 266.
Boehmeria, 163.
Bohne, 159. 161.
—, Aegyptiſche, 56.
Bois de Colophane, 207.
— de joli coeur, 222.
— d'huile, 195.
— puant, 98.
Boletus, 481.
Boletus igniarius, 481.
Bolivaria, 334.
Bombaceae, 86.
Bombaceae, 83.
Bombax, 86. 87.
Bombax pentandrum, 86.
Bonplandia trifoliata, 215.
Bontia, 353.
Boopideae, 305.
Boopis, 306.
Boottia, 375.
Boragineae, 358.
Boragineae, 328. 331. 356. 360. 361. 362.
Borago officinalis, 359.
Borasseae, 412.
Borassus flabelliformis, 410.
Boronia, 215.
Borrera furfuracea, 475.
Borreria, 309.
Boscia, 65.
Boswellia, 207.
— glabra, 207.
— serrata, 207.
Botrychium, 453.
Brand im Korn, 480.
— trockner, 481.
Brassia, 389.
Brassica, 63.

Brayera anthelmintica, 147.
Brasiliennüsse, 98. 192.
Brasilienholz, 158. 160.
Breiapfel, 279.
Brejeuba, 411.
Brexiaceae, 187.
Bridelia spinosa, 176.
Brodfrucht, 162. 437.
Brodiaea, 401.
Brodiaea, 182.
Brombeere, 147.
Bromeliaceae, 377.
Bromeliaceae, 379. 380. 381. 390. 414.
Bromeliae, 377.
Bromus, 429. 440.
Bronnia, 252.
Brossaea coccinea, 280.
Brosimum alicastrum, 165.
Broussonetia papyrifera, 165.
Brucea ferruginea, 215.
— antidysenterica, 212.
Brucin, 212.
Bruguiera, 119.
Brunia, 107.
Bruniaceae, 106.
Bruniaceae, 108. 134.
Brunonia, 288.
— australis, 291.
— sericea, 291.
Brunoniaceae, 290.
Brunoniaceae, 290.
Brunsvigia, 382.
Bryonia cordifolia, 295.
— epigaea, 295.
— rostrata, 295.
— scabra, 295.
Bryum, 464.
— argenteum, 460.
— cuspidatum, 460.
— palustre, 460.
— punctatum, 460.
— undulatum, 460.
Bubon Galbanum, 47.
Buche, 168.
Buchnera, 344.
Buchsbaum, 175. 175.
Buchwaizen, 436.
Bucida, 127.
— Buceras, 127.
Buckupflanzen, 215.
Buena, 309.
Bulbocodium, 398.
Bunchozia, 196.
Bunias, 63.
Bunium Bulbocastanum, 47.
Burchellia, 309.
Burmannia, 377. 383.
Burmanniae, 379.
Burneya, 310.
Bursaria, 223.
Bursera acuminata, 207.
— paniculata, 207.
Burseraceae, 206.
Burseraceae, 206. 211.
Butea frondosa, 160.
— superba, 160.
Butua do curvo, 97.
Butomeae, 374.
Butomeae, 373. 399.
Butter- und Talgbaum, 100.
Buttneria, 90.
Büttneriaceae, 89.
Büttneriaceae, 87. 88. 89. 90. 92. 188.
Büttnerieae, 89.
Buxbaumia aphylla, 462.
Buxus, 179.
Byblis, 242.
Byssaceae, 477. 481.
Byssoideae, 471. 475.
Byssus, 481.

C.

Caapim de Angola, 439.
Cabomba, 57.
Cabombeae, 56.
Cacalia alpina, 303.
— sarracenica, 303.
— sonchifolia, 303.
Cacaobutter, 91.
Cachen, 325.
Cacteae, 111.
Cacteae, 110. 251. 253.
Cacti, 111.
Cactoideae, 111.
Cactus Opuntia, 112.
— mammillaris, 113.
Cadaba, 65.
Caesalpinia, 153. 157.
— Bonduccella, 159.
— brasiliensis, 160.
— digyna, 155.
Caesalpinieae, 157.
Caffein, 311.
Cajeputöl, 125.
Caladium seguinum, 418.
Calamus Draco, 412.
— rudentum, 409.
Calathea, 394.
Calceolaria, 343.
Calendula, 303.
Calla palustris, 418.
Callicarpa lanata, 355.
Callitrichineae, 272.
Callitrichineae, 113. 114.
Callitris, 369.
Calochortus, 407.
Calophyllum, 99. 100.
Calostemma, 383.
Calotropis gigantea, 321.
Caltha, 49.
Caltha, 57.

Calycantheae, 75.
Calycantheae, 71. 74. 77.
Calycanthemae, 117.
Calycanthinae, 75.
Calycanthus, 75. 76.
Calycanthus, 52.
Calycereae, 305.
Calycereae, 298. 301. 354.
Calymperes, 462.
Calypso, 187.
Calyptranthus aromatica, 125.
Calyptrion, 233. 234.
Calytrix, 126.
Cambaibinha, 73.
Camellia japonica, 97.
— oleifera, 97.
Camellieae, 95. 96.
Campanula Rapunculus, 286.
Campanulaceae, 284.
Campanulaceae, 286. 288. 289. 294.
Campanulae, 284. 287.
Campanuleae, 284.
Campeſchenholz, 160.
Campherbaum, 95.
Campulosus, 428.
Campynema, 397.
Cananga virgata, 69.
Canarina campanula, 286.
Canarium, 155.
— commune, 207.
Canella alba, 199.
Cannabinae, 162.
Cannabis sativa, 162.
Cannaceae, 392.
Cannae, 389. 392.
Canneae, 392.
Canneae, 390.
Cantua, 330.
Caoutchouc, 165. 175. 322. 328.
Caperonia, 81.
Capitão do Matto, 356.
Capparideae, 65.
— 58. 67. 180. 236.
Cappareae, 66.
Capparis pulcherrima, 66.
— spinosa, 66.
Caprifolia, 312.
Caprifoliaceae, 312.
Caprifoliaceae, 43. 45. 197. 299. 307. 309. 315.
Caprifolieae, 313.
Capsicum, 347.
Carallia, 119.
Caralluma, 321.
Caranja da Terra, 203.
Caranna, 207.
Cardamomen, ſ. Kardamomen.
Cardiospermum halicacabum, 194.
Cardo santo, 52.
Carduus benedictus, 304. 305.
Carduus marianus, 304.
Carex arenaria, 441.
— disticha, 442.
— hirta, 442.
Carica, 293.
Cariceae, 292.
Caricinae, 442.
Carissa, 324.
— edulis, 322.
Carlina acanthifolia, 305.
Carmichaelia, 156.
Carmichaelia, 61.
Carpodontos, 97.
Carotte, Möhren.
Carthamus tinctorius, 305.
Cartonema, 376.
Carya alba, 173.
Caryocar, 192.
Caryophylleae, 245.
Caryophylleae, 83. 104. 220. 245. 248. 250. 251. 254. 255. 257. 258.
Caryophyllus aromaticus, 125.
Casca d'Anta, 74.
— de larangeira da terra, 216.
Cascarille, 175. 176.
Casearia, 144.
Caſchunuß, 209.
Caſſava, 175.
Caſſie, 78.
Cassia, 157.
— acutifolia, 159.
— auriculata, 159.
— lanceolata, 159.
— marilandica, 159.
— Sabak, 160.
— Senna, 159.
Cassieae, 157.
Cassipouna, 119.
Cassuvieae, 207.
Cassuvium occidentale, 210.
Cassytha, 78. 79.
Castaneaceae, 191.
Casuarina, 41. 187. 369. 447.
Casuarina, 171. 330.
— quadrivalvis, 111.
Casuarineae, 171.
Catasetum, 388.
Cataya, 264.
Catechu, 160.
Catechu, unächtes, 411.
Cathanthes, 422.
Catharinenpflaumen, 151.
Cathartin, 159.
Cathartocarpus Fistula, 159.
Caturus spiciflorus, 175. 176.
Caulerpa hypnoides, 444.
Caulinia, 421.
— fragilis, 421.
Ceanothus, 189.
— americana, 190.

Cecropia, 292.
— peltata, 165.
Ceder vom Libanon, 368.
— Virginische, 369.
Cedrela Toona, 200.
Cedreleae, 200.
Cedreleae, 199.
Celastrineae, 185.
Celastrineae, 184. 185. 187. 188. 189. 190. 208. 222. 275.
Celastrus, 186.
Cellulares, 442.
— foliaceae, 458.
Celosia, 259.
Celsia, 343. 346. 348.
Celtideae, 163.
Celtis, 164.
Cenchrus, 427. 440.
Cenomyce, 475.
— coccifera, 475.
— pyxidata, 475.
— rangiferina, 475.
Centaurea calcitrapa, 304.
Centrolepideae, 412. 413.
Cephaelideae, 309.
Cephaëlis Ipecacuanha, 311.
Cephalantheae, 309.
Cephalotus, 145.
Cephalotus, 242. 244.
Ceramiariae, 471. 481.
Ceranthera, 235.
Cerasus avium, 151.
— Capollim, 151.
— capricida, 151.
— occidentalis, 151. 152.
— virginiana, 151.
Ceratiola, 184.
Ceratonia, 153.
— Siliqua, 159.
Ceratopetalum, 119.
Ceratophylleae, 273.
Ceratophyllum, 421.
Ceratopteris, 454.
Cerbera Manghas, 322.
— Tanghin, 323.
Cercis, 158.
Cercodianae, 114.
Cerdana, 361.
Ceroxylon andicola, 409. 411.
Ceropegia, 320.
Cervantesia, 137.
Cestrum, 347.
Cetraria islandica, 475.
— nivalis, 475.
Cha de pedreste, 356.
Chaerophyllum, 47.
Chaetaria, 440.
Chaetophoroideae, 471. 481.
Chayas de Miuda, 226.
Chailletia toxicaria, 142.
Chailletiaceae, 141.
Chailletiaceae, 140. 143.
Chailletieae, 141.
Chamaedorea, 412.
Chamaelaucieae, 122. 125.
Chamaelaucium, 126.
Chamaemeles, 149.
Chamaemeles. 76.
Chamille, 305.
Chamomilla, 304.
Chaemaerops humilis, 409. 410.
— palmetto, 410.
Champ, 72.
Chaodineae, 471. 481. 482.
Characeae, 466.
Characeae, 458.
Chara collabens, 468.
— delicatula, 468.
— firma, 468.
— vulgaris, 468. 469.
Charianthus, 121.
Cheiranthus, 63.
Cheirostemon, 86.
Chelidonium, 52.
Chelidonium, 58.
Chelone, 344.
Chenopodeae, 260.
Chenopodeae, 162. 246. 255. 258. 259. 261. 263.
Chenopodium ambrosioides, 261.
— anthelminticum, 261.
— Botrys, 261.
— Quinoa, 261. 437.
— vulvaria, 261.
Cherimoya, 69.
Cheris oder Cherris, 162.
Chica, 352.
Chicat, 92.
Chicha, 91.
Chimaphila maculata, 283.
— umbellata, 283.
Chimonanthus, 75. 76.
China Piton, 210.
Chinafäure, 310.
Chinesischer Firniß, 127.
Chinicidin, 310.
Chinoidin, 310.
Chin-chon, 488.
Chiococca, 309.
Chionanthus, 335. 336.
Chirita, 351.
Chironia, 326.
Chlenaceae, 85.
Chlenaceae, 83. 201.
Chlora perfoliata, 325.
Chlorantheae, 268.
Chlorantheae, 269. 270.
Chloranthus officinalis, 268.
Chloris, 433. 440.

Chloroxylon Dupada, 369.
Choco, 294.
Chocolade, 91.
Chomelia, 310.
Chondrus crispus, 488.
Chorda filum, 485. 487. 488.
Chorisia speciosa, 87.
Chorizandra, 442.
Christiana, 92.
Chroolepus, 488.
Chrysitricae, 442.
Chrysitrix, 442.
Chrysobalaneae, 152.
Chrysobalaneae, 146. 150. 155.
Chrysobalanus, 153.
— Icaco, 153.
— luteus, 153.
Chrysosplenium, 104.
Chrysosplenium, 46.
Cicca disticha, 175. 176.
— racemosa, 176.
Cichoraceae, 300. 301. 305.
Cichoraceae, 285.
Cichorie, 305.
Cinchona, 310.
— ferruginea, 310.
— Remijiana, 310.
— Vellozii, 310.
Cinchonaceae, 208.
Cinchonaceae, 307. 312. 317. 322.
Cinchoneae, 309.
Cinchonin, 310.
Cinnamomum, 79.
Circaea, 115.
Circaeaceae, 115.
Circaeaceae, 113. 114.
Cissampelos, 81. 83.
— ebracteata, 82.
— ovalifolia, 82.
— Pareira, 82.
Cissus, 198.
Cisti, 239.
Cistineae, 239
Cistineae, 102. 238. 240.
Cistoideae, 239.
Cistus creticus, 239.
Citrone, 203
Clavaria, 481.
Claytonia perfoliata, 251.
Clematideae, 50.
Clematis, 47. 50.
— Flammula, 50.
— recta, 50.
— Viticella, 48.
Cleome dodecandra, 66.
— icosandra, 66.
— violacea, 66.
Cleomeae, 66.
Clerodendron, 334. 356.
Cliffortia, 144.
Clintonia, 286.
Clistax, 348.
Clitoria ternatea, 160.
Clivia, 381.
Clusia, 100.
Clusia, 101.
Cluytia collina, 176.
Cobaeaceae, 329. 330.
Cocallera, 177.
Coccocypseleae, 309.
Coccoloba uvifera, 264.
Cocculus cinerescens, 82.
— indicus, 82.
— platyphyllus, 82.
— suberosus, 82.
Cochlospermum, 95.
— insigne, 97.
Cocoinae, 412.
Cocosnußbaum, 411.
Cocos butyracea, 409.
— maldivica, 323.
— nucifera, 409. 411.
Cocospflaume, 153.
Cocoswurzeln, 419.
Codiaeum variegatum, 176.
Codium, 486.
Coenosantheae, 162.
Coentrilho, 212.
Coffea arabica, 311.
Coffelesäure, 83.
Colbertia, 72.
Colchicaceae, 397.
Colchicum, 383. 398.
Collema, 472.
— flaccidum, 472.
— limosum, 472.
Colletia, 183.
Collomia, 187.
— linearis, 330.
Colocynthin, 295.
Colombowurzel, 82.
Coloquinten, 294.
Coloquintenkürbis, 294.
Columelliaceae, 333.
Columellieae, 333.
Columellieae, 334.
Colutea arborescens, 159.
Combretaceae, 126.
Combretaceae, 75. 119. 123. 128 129 229. 294.
Combreteae, 127.
Combretum, 127.
Comesperma, 232.
Commelineae, 376.
Commelineae, 376. 377. 378 399. 400. 413.
Commersonia, 90.
Commia, 175.
— cochinchinensis, 176.

Comocladia, 210.
Compositae, 300.
Compositae, 285. 286. 291. 298. 306. 308 327. 354.
Comptonia asplenifolia, 172.
Coniferinde, 323.
Conferva aegagropila, 486.
— Biddulphiana, 484.
— chthonoplastes, 486.
— ericetorum, 483.
— stipitata, 484.
— taeniaeformis, 484.
Confervae, 471. 481. 483.
Confervae, 466.
Coniferae, 366.
Coniferae, 273. 363. 364. 365. 421. 443. 447. 454.
Coniomycetes, 481.
Conjugatae, 484.
Connaraceae, 204.
Connaraceae, 202. 211. 218.
Conocarpus racemosa, 127.
Conohoria, 235.
— Lobolobo, 234.
Conospermum, 130. 132.
Conostylis, 381.
Contortae, 321.
Conuleum, 129.
Convallariaceae, 404.
Convolvulaceae, 328.
Convolvulaceae, 329. 331. 346. 361.
Convolvuli, 328.
Convolvulus arvensis, 329.
— Batatas, 329. 437.
— edulis, 329.
— floridus, 329.
— Jalapa, 329.
— macrocarpus, 324.
— macrorhizus, 329.
— mechoacanus, 329.
— maritimus, 329.
— panduratus, 329.
— Scammonia, 329.
— scoparius, 329.
— sepium, 329.
— Soldanella, 329.
— Turpethum, 329.
Conyza, 303.
Cookia, 211.
Cookia punctata, 203.
Copaifera, 153. 160.
— multijuga, 160.
Copaivabalsam, 160.
Coptis trifolia, 50.
Corchorus capsularis, 93.
— olitorius, 93.
Cordia Myxa, 361.
— Sebestena, 361.
Cordiaceae, 361.
Cordiaceae, 328. 359. 362.
Cordiopsis, 361.
Corema, 184.
Coreopsis Bidens, 304.
Coriander, 47.
Coriaria myrtifolia, 218.
Coriarieae, 217.
Cornus, 313. 315.
— florida, 314
— mascula, 314.
— sericea, 314.
Cornus, 108.
Cornelbaum, 314.
Coronariae, 407.
Coronilla Emerus, 159.
— picta, 161.
— varia, 159.
Correa, 215.
Corrigiola, 257.
Corsisches Moos, 487.
Corydalin, 65.
Corydalis tuberosa, 65.
Corylaceae, 167.
Corylaceae, 173. 182.
Corylus, 168.
Corymbiferae, 300. 301. 303.
Corynephorus, 429.
Corynostylis, 233.
Coryphinae, 412.
Cotoneaster microphylla, 149.
Cotyledon, 253.
Cotyledoneae, 41.
Coumarouma odorata, 161.
Coumarin, 161.
Coumiaharz, 206.
Couroupita guianensis, 98.
Coutarea speciosa, 310.
Coutoubea alba, 325.
— purpurea, 325.
Crassulaceae, 253.
Crassulaceae, 252. 254. 255. 257.
Crassulae, 253.
Crataeva gynandra, 66.
Crataegus, 149. 150.
Creyat, 349.
Crinum, 382.
Crocus, 383.
Croton, 179.
— campestre, 177.
— Cascarilla, 176.
— Eluteria, 176.
— gratissimum, 177.
— perdicipes, 177.
— Tiglium, 175. 176.
— tinctorium, 176.
Crozophora tinctoria, 176. 177.
Crucianella, 308.
Cruciferae, 58.
Cruciferae, 51. 64. 66.
Crypta, 250.

Cryptandra, 189.
Cryptocotyledoneae, 370.
Cryptogamen, 442.
Cryptogamicae, 446. 458. 470.
Cubeben, 270.
Cucumis Colocynthis, 294.
Cucurbitaceae, 293.
Cucurbitaceae, 117. 135. 236. 292.
Cunila mariana, 358.
Cunninghamia, 368.
Cunonia, 106.
Cunoniaceae, 105.
Cunoniaceae, 104. 106. 119.
Cupuliferae, 167.
Cupuliferae, 108. 162. 167. 168. 368.
Curatella Cambaiba, 73.
Curculigo, 379.
Curcuma angustifolia, 392.
— longa, 392.
— Roscoeana, 391.
— Zedoaria 391.
— Zerumbet, 391.
Curvembriae, 156.
Cuscutinae, 328.
Cusparia febrifuga, 215.
Cuspariеae, 213. 216.
Cyathea medullaris, 453.
Cycadeae, 363.
Cycadeae, 363. 364. 365. 369. 409. 447. 449.
Cycas circinalis, 366.
Cyclamen, 338.
Cyclantheae, 414. 415.
Cyclanthus, 415.
Cycloptera, 132.
Cycnia, 152. 153.
Cydonia, 150.
Cyminosma, 216.
Cymodocea, 422.
Cynanchum, 320. 321.
— Argel, 159. 323.
— tomentosum, 320.
Cynapin, 47.
Cynara Scolymus, 304.
Cynarocephalae, 300. 301. 304.
Cynodon Dactylon, 438.
Cynomorieae, 419.
Cynomorium, 420.
Cynopia, Cynapin.
Cynosurus, 440.
— cristatus, 439.
Cyperaceae, 440.
Cyperaceae, 397. 413. 416. 431. 443.
Cypereae, 442.
Cyperoideae, 440.
Cyperus Hydra, 442.
— longus, 442.
— odoratus, 442.
Cyperus Papyrus, 442.
— perennis, 442.
— rotundus, 442.
Cypripedieae, 389.
Cypripedium, 386.
Cypselea, 251.
Cyrtandraceae, 350.
Cyrtandraceae, 339. 342, 350.
Cyrtanthus, 382.
Cyrtopodium, 388.
Cytineae, 136.
Cytineae, 135. 243.
Cytinus, 136. 244. 420.
Cytisin, 158.
Cytisus, 158.

D.

Dacha, 162.
Dacrydium taxifolium, 369.
Dahlia, 304.
Dalbergia monetaria, 160.
Dalbergieae, 156.
Dammar, 369.
Dammarfichte, 369.
Dammara australis, 369.
Dampiera, 290.
Dampiera, 291.
Danaeaceae, 453.
Daoun Setan, 163.
Daphne Bholua, 139.
— Gnidium, 139.
— Lagetto, 139.
— Laureola, 138.
Dasypogon, 397.
Datisca, 183.
Datisca, 181.
Datisceae, 183.
Datisceae, 182.
Dattel, 411.
Dattelpalme, 408.
Datura Stramonium, 346.
Davilla elliptica, 73.
— rugosa, 73.
Dawsonia, 464.
Decadia, 93.
Declieuxia, 309.
Delima, 73.
Delimaceae, 72. 73.
Delphinin, 50.
Delphinium, 48.
— Consolida, 49. 50.
— Staphysagria, 50.
Dendrobium, 389.
Dentella, 309.
Detarieae, 157.
Detarium, 153. 154. 156.
Deutzia, 109.
Deyeuxia rigida, 482.

Dhawry, 118.
Diamorpha, 253.
Dianthus, 247.
Diapensiaceae, 331.
Diaspasis, 290.
Diaspasis, 291.
Diatoma, 433. 484.
— arcuatum, 484.
— flocculosum, 484.
— obliquatum, 484.
— tenue, 484.
Dicrytra, 65.
Dicotyledoneae, 42.
Dicotyledonen, 42.
Dicotyledones, 42.
Dicranum, 461.
Dictamnus, 213. 215. 216.
Didymocarpeae, 351.
Diervilla, 313.
Digitalis, 343.
Dilatris tinctoria, 381.
Dill, 47.
Dillenia, 72. 73.
— scabrella, 73.
— speciosa, 73.
Dilleneae, 73.
Dilleniaceae, 71.
Dilleniaceae, 48. 71. 72.
Diodia, 309.
Dionaea muscipula, 243.
Dioscoreae, 406.
Diosma, 215.
Diosmeae, 213.
Diosmeae, 200. 202. 208. 217. 220.
Diospyros virginiana, 332.
Diphaca, 153. 155.
Diphylleia, 80.
Diplacrum, 441.
Diplazium esculentum, 453.
Diplecolobeae 63.
Diplogenea, 120.
Diplolepis vomitoria, 321.
Diplophractum, 92.
Dipsaceae, 298.
Dipsaceae, 291. 300. 301. 306. 309. 354.
Dipsacus fullonum, 299.
Dipterocarpeae, 94.
Dipterocarpus, 95.
Disandra, 344.
Dischidia, 320.
Dodecatheon, 338.
Dodonaea, 193.
Dolichos bulbosus, 159.
— pruriens, 161.
— tuberosus, 159.
Dombeya, 89.
Dombeyaceae, 89.
Dorstenia, 165.
Doryanthes, 381. 382.
Douglasia, 338.
Dourakorn, 436. 437.
Dracaëna Draco, 400. 401.
— terminalis, 401.
Dracaenaceae, 399.
Drachenblut, 160. 401. 412.
Dracontium foetidum, 417.
— pertusum, 418.
— polyphyllum, 417. 419.
Drimys, 74.
— Granatensis, 74.
— Winteri, 74.
Drogue amère, 349.
Drosera communis, 243.
Droseraceae, 242.
Droseraceae, 231. 233. 241. 244.
Drosophyllum lusitanicum, 243.
Drummondia, 105.
Drupaceae, 150.
Dryadeae, 147.
Dryandra, 133. 153.
Drymophila, 406.
Drymyrhizeae, 389.
Dryobalanops, 95.
— Camphora, 95.
Durio, 86. 87.
Durreoaye Narriol, 323.
Durvillea utilis, 487.
Duvana, 209.

E.

Ebenaceae, 85. 331.
Ebenaceae, 275. 276. 278.
Ebenholz, 332.
Eccremocarpus, 352.
Eccremocarpus, 339.
Echinella, 484.
Echinodorus, 373.
Echinops strigosus, 305.
Echites antidysenterica, 322.
Echium, 358.
— plantagineum, 359.
— rubrum, 359.
Eddoes, 419.
Ehretia buxifolia, 361.
Ehretiaceae, 360.
Ehretiaceae, 359.
Ehrharta, 426.
Eibenbaum, 368. 370.
Eibisch, 84.
Eiche, 168.
Eichenmistel, 315.
Eierpflanze, 347.
Eisenholz, 332.
Eisenkraut, 356.
Ekebergia, 196.
Elaeagneae, 128.
Elaeagneae, 127. 130. 135. 137. 138.

Elaeagni, 128.
Elaeagnus arborea, 129.
— conferta, 129.
— orientalis, 129.
Elaeococca, 177.
Elaeocarpeae, 93.
Elaeocarpeae, 83. 88. 95.
Elaeocarpus, 94.
Elain, 452.
Elais guineensis, 411.
Elate, 412.
Elatin, 295.
Elatine, 250.
Elatineae, 249.
Elatineae, 246.
Elegieae, 412. 413.
Elemiharz, 207.
Elemiharzbaum, 206.
Elephantopus scaber, 303.
Elettaria Cardamomum, 392.
Eleusine coracana, 437. 438.
— stricta, 437.
Ellisia, 362.
Elodea, 102.
Elyna, 442.
Embelia, 537.
Embothrium, 132.
— ferrugineum, 130.
— emarginatum, 131.
Embryonatae, 41.
Emetin, 311.
Empetreae, 184.
Empetrum, 184.
Empleurum, 213.
Endivie, 305.
Endocarpus, 465.
Endogenae, 370.
— cryptogamae, 446.
Endorrhizeae, 370.
Enhalus, 375.
Ensatae, 383.
Entada, 156.
Enteromorpha compressa, 487.
Enzian, 325.
Epacrideae, 281.
Epacrideae, 133. 280.
Ephedra altissima, 368.
Ephemereae, 376.
Ephyu, 314.
Epidendreae, 389.
Epilobiaceae, 113.
Epilobium, 114.
Epipactis, 389.
Epiphytae, 471. 475.
Equisetaceae, 443. 449.
Equisetaceae, 446.
Equisetum, 369.
— hyemale, 448.
— palustre, 447.
— pratense, 447.
Eranthemum, 354.
Eranthis, 51.
Erbse, 158. 161.
— süße von St. Domingo, 159.
Eremophila, 354.
Erdbeere, 147.
Erdorseille, 475.
Ericaceae, 279.
Ericae, 279.
Ericeae, 279.
Ericeae, 90. 101. 276. 281. 282. 283.
Ericineae, 279.
Erigeron philadelphicum, 303.
— heterophyllum, 303.
Erinaceae, 344.
Erineae, 341.
Erineum, 481.
Erinus, 354.
Eriocaulon, 414.
Eriocauloneae, 412. 413.
Eriodendron, 86 87.
Eriogenum, 263.
Eriolaena, 89.
Eriophorum, 416. 442.
Eriostemon, 215.
Erisma, 226.
Erodium, 223.
Eruca, 63.
Erva de rata, 311.
Eryngium, 47.
Erysimum, 63.
Erythrina, 231.
Erythrina monosperma, 160.
Erythronium, 407.
— indicum, 407.
Erythropsis, 88.
Erythrospermeae, 68.
Erythrospermum, 68.
Erythroxyleae, 195.
Erythroxyleae, 187. 196.
Erythroxylon hypericifolium, 195.
— suberosum, 195.
Escallonia, 110.
Escallonieae, 109.
Escallonieae. 282.
Esche, 212. 335. 336.
Eschholtzia, 60. 61. 117.
Eschholtzia, 51. 52.
Essigsäure, 452.
Eucalyptus, 123. 126.
— resinifera, 125.
Eudesmia, 123. 462.
Eugenia, 125. 126.
— racemosa, 125.
Euonymus, 186.
Eupatorium, 304.
— Ayapana, 304.
— perfoliatum, 303.
Euphorbia antiquorum, 177.
— canariensis, 177.

Euphorbia Gerardiana, 177.
— heptagona, 177.
— Ipecacuanha, 177.
— neriifolia, 177.
— papillosa, 177.
— pilulifera, 177.
— thymifolia, 177.
— Tirucalli, 177.
Euphorbiaceae, 173.
Euphorbiaceae, 81. 112. 135. 162. 182. 184. 185. 186. 188. 212. 253.
Euphorbiae, 173.
Euphoria, 194.
Euphrasia officinalis, 344.
Eupomatia laurina, 69.
Eutoca, 362.
Evernia prunastri, 475.
— vulpina, 475.
Evodia febrifuga, 216.
Evolvulus, 329.
Exacum, 317. 327.
Exembryonatae, 442.
Excoarpus, 137.
Excoecaria Agallocha, 177.
Exogenae, 42.
Exorhizeae, 42.
Exostemma, 309. 310.

F.

Fagara, 212.
Fagonia, 220.
Fagraea, 317.
— obovata, 316.
Fagus, 168. 182.
Falkia, 328 329.
Fäulniß, trockene, 480.
Farrnähnliche Pflanzen, 446.
Farrn, 363. 364. 447.
Feigenbaum, 164 165.
Feronia elephantum, 203.
Ferreola, 332.
Ferula Assafoetida, 47.
Festuca dasyantha, 432.
— pratensis, 439.
Festucaceae, 440.
Feuillea cordifolia, 295.
Fichte der Norfolkinsel, 369.
Ficoideae, 251. 254.
Ficoideae, 103. 112. 256.
Ficus, 292.
— australis, 166.
— Carica, 165.
— indica, 165.
— racemosa, 165.
— religiosa, 165. 166.
— septica, 165.
— toxicaria, 165.
Filices, 449.
Filices, 363. 364. 447. 454. 458.
— gyratae, verae, 453.
— agyratae, 453.
Filicoideae, 446.
Firniß von Sylhet, 209.
— von Martaban, 209.
Fissilia, 141.
Flacourtia, 67. 68.
Flacourtiaceae, 67.
Flacourtiaceae, 143.
Flacourtianeae, 67.
Flacourtieae, 68.
Flagellaria, 397.
Flaschenbäume, 69.
Flechten, 483.
Flieder, 314.
— Spanischer, 335.
Flindersia, 200.
Flindersia, 199.
Flöhkraut, 358.
Fluviales, 41. 267. 271. 272. 273. 373. 417. 422. 423.
Fluviales, 421.
Follaceae, 444.
Fontanesia, 335.
Fontinalis, 464.
Forstera, 289.
Forstera, 288.
Fothergilla, 107.
Fouquieraceae, 251.
Fouquieraceae, 233.
Fragaria, 147. 148.
Fragariaceae, 147.
Fragillaria, 484.
— pectinalis, 484.
— striatula, 484.
Frambaesia, 216.
Francoa, 252.
Frankeniaceae, 247.
Frankeniaceae, 222. 245.
Franklandia, 129.
Fraxinelleae, 213. 216.
Fraxinus, 212. 335.
— rotundifolia, 336.
Frazera Walteri, 326.
Freycinetia, 414 415.
Fritillaria, 408.
Fruta de Burro, 66. 70.
Fruta de Paráo, 194.
Fucaceae, 471.
Fuchsia, 114.
Fuchsieae, 113.
Fucus ovinus, 487.
— serratus, 487.
— tenax, 488.
— vesiculosus, 487. 488.
— nodosus, 488.
Fuirena umbellata, 441.

Fumaria, 65.
— cava, 65.
Fumariaceae, 63.
Fumariaceae, 51. 58. 231.
Fungi. 475
Fungi, 473. 482.
Fungin, 476.
Funkia, 408.

G.

Gaertneria, 317.
Galacineae, 252.
Galactodendron utile, 165.
Galanthus, 382.
Galbanum, 47.
Galega purpurea, 161.
Galgant, 391.
— großer und kleiner, 391.
Galieae, 307.
Galium verum, 308.
Gallinha Choca, 195.
Gallapfel, 168.
Gallusſäure, 168. 232. 322. 452.
Galopina, 309.
Gambeer, 311.
Gambogia Gutta, 100.
Garcinia celebica, 100.
— Cambogia, 100.
— Mangostana, 100.
Gardenia, 310. 311.
— dumetorum, 311.
Gardeniaceae, 310.
Gardneria, 321.
Garidella, 47.
Gartenhollunder, 335.
Gartenmelde, 260.
Gartenreſeda, 183.
Gasteromycetes, 481.
Gasteromyci, 471. 475. 477.
Gastonia, 45.
Gastrodieae, 389.
Gaultheria procumbens, 280
— Shallon, 280.
Gefäßpflanzen, 41.
Geisblatt, 314.
Geissoloma, 134.
Gelbholz, 165.
— von Neu-Süd-Wales, 201.
Gelbwurz, 392.
Gelbwurzel, 50.
Gelidium, 487.
Geniostoma, 317.
Genipa, 311.
Genista, Ginſter.
Gentiana Amarella, 325.
— campestris, 325.
— Chirita, 325.
— cruciata, 325.
— lutea, 325.
Gentiana peruviana, 325.
— purpurea, 325.
— rubra, 325.
Gentianeae, 324.
Gentianeae, 280. 317. 322. 326. 329. 338. 343.
Geoffraea, 159.
Geoffreae, 157.
Geophila, 309.
Gerania, 223.
Geraniaceae, 223.
Geraniaceae, 46. 197. 224. 225. 227. 245. 246. 266.
Geranium maculatum, 224.
— Robertianum, 224.
— speciosum, 224.
Geraschanthus, 361.
Gerbeſtoff, 370.
Gerichtspalme, 409.
Gerſte, 435.
Gerontogea, 309.
Gesnereae, 339.
Gesnereae, 325. 340
Gesneriaceae, 339.
Gesnerieae, 339.
Gethyllis, 381.
Geum, 148.
— rivale, 147.
— urbanum, 147.
Ghee, 207.
Gigartina helminthocorton, 487.
Gileadbalſam, 207.
Gileadbalſamkiefer, 369.
Gilia, 330.
Gillenia stipulacea, 147.
— trifoliata, 147.
Gilliesia, 404.
Gilliesia, 182.
Gilliesieae, 402.
Ginginsia brevicaulis, 251.
Gingho, 368. 370.
Ginſeng, 45.
Ginſter, 158.
Gisekia, 262.
Gladiolus, 384.
Glaphyria nitida, 125.
Glaucium, 51.
Glaucium, 58.
Glaux, 337.
Glaux, 274. 296. 338.
Glechoma hederacea, 357.
Gleditschia, 155.
Gleichenia dichotoma, 453.
Gleichenieae, 453.
Gliadin, 439.
Globba uviformis, 392.
Globularineae, 306.
Globularineae, 291.
Gloriosa superba, 398.
Glossarrhen, 234.

Glossostoma Bruguieri, 90.
Gloxinia, 340.
Glumaceae, 372. 424.
Glyceria, 426.
Glycine, 157.
Glycosmis citrifolia, 203.
Glyptospermae, 68.
Gnetum, 368.
Goldfaden, 50.
Goldruthe, 303.
Gomphia, 219.
Gomphocarpus, 321.
Gomphrena, 258.
— macrocephala, 259.
— officinalis, 259.
Gongora, 386.
Gonzalagunia, 310.
Goodenoviae, 287.
Goodenoviae, 285. 286. 289. 290. 291.
Goodyera, 389.
Gordonia, 97.
Gossypium, 85.
Gracilaria lichenoides, 487.
— compressa, 487.
— tenax, 488.
Gramina, 424.
Graines d'Avignon, 189.
Gramineae, 424.
Gramineae, 440.
Grana molucca, 177.
Granatbaum, 125.
Granateae, 122. 123.
Graniferae, 370.
Graphideae, 472.
Grasöl von Namaur, 439.
Gräser, 371
Grat ola officinalis, 343.
— peruviana, 343.
Grawatha, 378.
Grevillea, 132. 133.
Gronovia, 294.
Grossulaceae, 110.
Grossulaceae, 104. 109. 112.
Grossularieae, 110.
Grünpflaumen, 151.
Guaco, 304.
Guajacanae, 331.
Guajacum, 220.
— officinale, 220. 221.
— sanctum, 220.
Guajacin, 221.
Guajacum, 262.
Gualteria, 69. 70.
Guarea, 199.
— trichilioides, 199.
Guavafrucht, 125.
Guazuma, 90.
— ulmifolia, 91.
Guettarda coccinea, 311.
Guettardeae, 310.
Guilandina Bonduccella, 159.
— Moringa, 159.
— Nuga, 159.
Gulancha, 82.
Guttiferae, 99.
Guttiferae, 95. 96. 101. 102. 229.
Gummi Ammoniak, 47.
— Anime, 160.
— Arabisches, 158. 160.
— Elemi. 207.
— gutt, 100.
— Kino, 125. 158. 160.
— Lac, 160. 166.
— Senegal, 27.
— Tragant, 160.
— — von S. Leone, 91.
— Tragant, 151.
Gummiwasser, 488.
Gundelia, 299.
Gurke, 294.
Gustavia augusta, urceolata, 98.
Gymnema lactiferum, 320.
Gymnocarpum, 257.
Gymnospermae, 42.
Gymnospermae, 363.
Gymnostachys, 419.
Gymnostomum, 464.
Gynerium, 440.
Gyratae, 453.
Gypsophila Ostruthium, 247.
Gyrophora deusta, 475.
— pustulata, 475.

H.

Haemanthus toxicarius, 382.
Hämatin, 160.
Haematoxylon 156.
— campechianum 160.
Haemodoraceae, 380.
Haemodoraceae, 380. 382.
Haemodorum, 381.
Hafer, 435.
Haideginster, 153.
Hai tsai, 488.
Hakea, 132.
Halesiaceae, 276.
Halleriaceae, 341. 344.
Haloragеae, 114.
Haloragеae, 113. 115. 116. 128. 273. 466.
Haloragis, 115.
Hamamelideae, 80. 107.
Hamamelideae, 107.
Hamamelis, 108.
Hameliaceae, 310.
Hanchinol, 118.
Handpflanze, 86.
Hanf, 162. 341.

Hashish, 162.
Haſelnuß, 168.
Havetia, 99.
Hebenstreitia, 354.
Hedeoma pulegioides, 358.
Hedera, 312.
Hedera, 43. 45. 197.
Hederaceae, 312. 313.
Hedychium coronarium, 391.
Hedyosmum, 268.
Hedyotideae, 309.
Hedysareae, 156.
Hedysarum Alhagi, 160.
— sennoides, 159.
Heidelbeere, 282.
— Auſtraliſche, 282.
Heimia salicifolia, 118.
Heisteria coccinea, 141.
Helianthemum, 239.
Helianthus tuberosus, 304.
Heliconia, 395.
— Psittacorum, 396.
Helicteres, 86.
— Sacarolha, 87.
Heliophila, 63.
Heliotropiceae, 359.
Helleboreae, 50.
Helleborus, 49.
Hellenia abnormis, 389.
Helonias dioica, 398.
Helosis, 420.
Helvella, 478.
Hemerocallideae, 407.
Hemerocallideae, 400. 407.
Henna, 118.
Hepatica, 49.
Hepaticae, 464.
Hepaticae, 458.
Heracleum gummiferum, 47.
Herbe du diable, 298.
Heritiera, 88. 89.
Hermannia, 89.
Hermanniaceae, 87. 89.
Hernandia guianensis, 139.
— sonora, 139.
Herniaria, 257.
Herniariae, 256.
Hesperideae, 200.
Heteranthera, 399.
Heteronemea, 445. 446. 458.
Heuchera, 103.
— americana, 105.
Heuſchreckenbaum, 160.
Hexapetaloideae, 372.
Hibbertia, 72. 73.
Hibiscus Abelmoschus, 84.
— arboreus, 84.
— esculentus, 84.
— Rosa sinensis, 84.
— Sabdariffa, 84.
Hibiscus surattensis, 84.
Hickorynuß, 173.
Hillia, 310.
Himbeere, 147.
Himanthalia lorea, 488.
Hippocastaneae, 191.
Hippocastaneae, 192.
Hippocratea comosa, 187.
— ovata, 187.
Hippocrateaceae, 186.
Hippocrateaceae, 186.
Hippomane Mancinella, 178.
Hippophae rhamnoides, 129.
Hippurideae, 114.
Hippuris 114. 115.
Hippuris, 53. 273.
Hiptageae, 196.
Hiraea, 197.
Hirſe, 437.
Hirtella, 152.
Holcus, 433.
— odoratus, 438.
— saccharatus, 438.
Holigarna longifolia, 209.
Holcus, 427.
Hololachna, 103. 256.
Hollunder, Perſiſcher, 335.
Homalineae, 142.
Homalineae, 110. 142. 240.
Homalium, 143
Homonemea, 444. 470.
Hopfen, 163.
Hordeum, 435.
Hordeaceae, 440.
Hortia braziliana, 216.
Hovenia dulcis, 190.
Hova, 320.
Huile des Marmottes, 151.
Humiriaceae, 201.
Humiriaceae, 199. 215.
Humirium floribundum, 202.
Humulus Lupulus, 163.
Hundspeterſilie, 47.
Hura, 175.
— crepitans, 178.
Hya-hya, 322.
Hyacinthinae, 399.
Hyaenanche globosa, 178.
Hydnocarpus venenata, 67.
Hydrangea, 312.
Hydrangea, 109.
Hydrangeaceae, 313.
Hydrangeaceae, 265. 312.
Hydrastis canadensis, 50.
Hydrilla, 375.
Hydrocaryes, 115.
Hydrocaryes, 113. 114.
Hydrocereae, 226.
Hydrocereae, 226.
Hydrocleys, 372.

Hydrocharideae, 374.
Hydrocharideae, 53. 55. 373. 378. 380. 420 466.
Hydrocharides, 374.
Hydrocotyle, 46. 47.
Hydrogetones, 421.
Hydroleaceae, 331.
Hydroleae, 328. 331.
Hydronemateae, 481.
Hydropeltideae, 56.
Hydropeltis, 57.
Hydrophyceae, 472. 481.
Hydrophylleae, 362.
Hydrophylleae, 331. 359.
Hydrophyta, 481.
Hydropityon, 246.
Hydropterides, 456.
Hydrostachys, 272.
Hygrobieae, 114.
Hymenaea Courbaril, 160.
Hymenanthera, 233.
Hymenomycetes, 481.
Hypecoum, 51.
Hyperanthera Moringa, 92.
Hyperica, 101.
Hypericeae, 102.
Hypericineae, 101.
Hypericineae, 97. 99. 101. 103. 239. 250.
Hypericum connatum, 102
— hircinum, 102.
— laxiusculum, 102.
Hyphaene coriacea, 409.
Hypnum, 464.
— squarrosum, 460.
Hypocyrta, 340.
Hypoxideae, 378. 381.
Hypoxyla, 471. 472. 476.
Hysterium, 481.

I.

Iberis umbellata, 61.
Ichirei, 323.
Ichthyosma, 420.
Icica Acuchini, 207.
— heptaphylla, 207.
— Icicariba, 207.
Igasurſäure, 323.
St. Ignatiusbohne, 323.
Ilex paraguensis, 276.
Ilicineae, 275.
Ilicineae, 188. 332.
Illecebreae, 248. 256.
Illecebreae, 249. 251. 253. 258. 259.
Illicieae, 73.
Illicium, 75.
— anisatum, 74.
Imbricaria, 107.
Impatiens Balsamina, 227.
Imperata arundinacea, 434.
Incarvillea, 351.
Indigo, 158. 160.
Indigofera Anil, 161.
Inga, 157.
— faeculifera, 159.
Ingwer, 391.
— wilder, 135.
Inocarpus, 139.
Inula Helenium, 303. 304.
Inulin, 304.
Jodine, 437.
Ionidium Itubu, 234.
— parviflorum, 234.
— Poaya, 234.
Ipecacuanha, 311.
Ipecacuanha, 179.
Ipecacuanha, 179. 234.
Ipe-tabacco, 353.
Ipeuna, 353.
Ipomoea Quamoclit, 329.
Ipomopsis, 330.
Iridaea edulis, 486.
Irideae, 383.
Irideae, 380. 382. 390.
Irides, 383.
Iris florentina, 384.
— Pseudacorus, 384.
— tuberosa, 384.
— verna, 384.
— versicolor, 384.
Isachne, 427.
Ischaemum, 427. 433.
Isidium Westringii, 475.
Isländiſches Moos, 475.
Isoetes setacea, 455.
Isopogon, 132.
Isotoma, 287.
Ivarancusa, 439.
Ixia, 384.
Ixora, 39.

J.

Jaboticabeiras, 125.
Jacaranda, 358.
Jacarandaholz, 160.
Jackbaum, 165.
Jacquinia, 337.
— obovata, 279.
Jagra, 411.
Jalape, 329.
Jamroſade, 125.
Janji, 375.
Japaniſche Erde 160.
Jasione, 286.
Jasmin, 336.
Jasmineae, 333.
Jasmineae, 333. 335.

Jasminum angulatum, 334.
— angustifolium, 334.
— grandiflorum, 334.
— officinale, 334.
— Sambac, 334.
Jatropha, 179.
— Curcas, 178.
— glauca, 178
— Manihot, 175. 178. 437.
Jeffersonia, 57.
Jeffersonia, 80.
Jeruſalemsartiſchoke, 304.
Johannisbeere, 111.
— ſchwarze, 111.
Joliffia africana, 295.
Jonesia, 152.
Josephia, 132.
Josephinia, 350.
Jubaea spectabilis, 409.
Juckende Faſel, 161.
Judenſtrauch, 179.
Juglandeae, 172.
Juglans cathartica, 173.
— cinerea, 173.
— regia, 173.
Jujuben, 190.
Juncaceae, 396.
Juncagineae, 422.
Juncagineae, 271. 273. 417. 421. 413. 441.
Junceae, 396. 412. 422.
Junceae, 376. 379. 398. 400. 409.
Junci, 396.
Juncus effusus, 397.
Jungermannia, 457. 465. 466.
Jungermanniae, 272.
Juniperus, 368.
— communis, 370.
— Sabina, 370.
Jussiaea, 114.
— peruviana, 114.
Jussiaeae, 114.
Justicia Adhatoda, 349.
— biflora, 349.
— Ecbolium, 349.
— Gendarussa, 349.
— paniculata, 349.
— pectoralis, 349.

K.

Kadua, 309.
Kaempferia, 392.
Kaffee, 311.
Kakoterro, 369.
Kalmia latifolia, 280.
Kampfer, 79. 358.
Kaper, gemeine, 66.
Kardamomen, 391. 392.
Kardendiſtel, 299
Kartoffel, 346. 347. 437.
Kaſtanie, Spaniſche, 168.
Kawriebaum, 369.
Khairbaum, 160.
Kiefer, Schottiſche, 369.
Kielmeyera speciosa, 97.
Kieſelerde, 356. 438. 448.
Kiggelarieae, 68.
Kinogummi, 125.
Kiriaghunapflanze, 320.
Kirſchen, 151.
Kirſchwaſſer, 151.
Klaprothia, 116.
Klee, 158.
Knautia, 299.
Knema, 70.
Knoblauch, 401.
Knowltonia vesicatoria, 49.
Kobresia, 442.
Kobresieae, 442.
Kodoya Bikh, 49.
Körnerfrüchte, 371.
Kohautia, 309.
Kohl, 63.
Kohlenſtickſtoffſäure, 161.
Kola, 90.
Kornelkirſche, 314.
Kork, 168.
Korkſäure, 168.
Krähenaugen, 323.
Krameria, 230. 231. 232.
Krapp, 307.
— Bengaliſcher, 308.
Kreſſe, 62. 63.
Kreuzblumen, 58.
Kuhbaum, 165. 279.
Kuhpflanze, 320.
Kümmel, 47.
Kürbis, 294.
Kunkirzeed, 304.
Kunthia montana, 409.
Kyllinga, 441. 442.

L.

Labiatiapflanze, 419.
Labdanum, 239.
Labiatae, 356.
Labiatae, 43. 118. 334. 346. 355. 359.
Laburnum, 158.
Lacis, 271. 272.
Lacistemeae, 269.
Lactuca sylvestris, 305.
— virosa, 305.
Lagerströmia, 118.
Lagerströmieae, 118.
Lagurus ovatus, 434
Lakmus, 176. 177.
Lalo, 87.

Lambertia, 132.
Lamb's lettuce, 300.
Laminaria buccinalis, 488.
— bulbosa, 488.
— digitata, 487. 488.
— potatorum, 487.
Lamium, 358.
Lanaria, 381.
Laneritia, 101.
Langſat, 199.
Langsdorffia, 420.
Lanſeh, 199.
Lansium, 199.
Lantana Pseudo-thea, 356.
Laplacea, 97.
Lappago, 427.
Larbrea, 257.
Lärchenbaum, 368. 369. 370.
Larrea, 220.
Lasianthera, 197. 198.
Lasiopetaleae, 90.
Lasiopetalum, 90.
Lathraea, 341.
Lathyrus Aphaca, 158.
— tuberosus, 159.
Lattich, 305.
Laurentia pinnatifida, 487.
Lauri, 78.
Laurinae, 78.
Laurineae, 78.
Laurineae, 70. 76. 77. 80. 112. 139.
Laurus Benzoin, 79.
— Camphora, 79.
— Cassia, 78.
— caustica, 79.
— cinnamomoides, 78.
— Cinnamomum, 78.
— Culilaban, 78.
— cupularis, 78.
— foetens, 79.
— globosa, 79.
— Malabathrum, 78.
— Parthenoxylon, 79.
— parvifolia, 79.
— Pucheri, 79.
— Quixos, 78.
Lavandula carnosa, 358.
Lavatera, 85.
Lavendel, 351.
Laver, 487
Lavradia, 235.
Lawsonia inermis, 118.
Lecanora atra, 474.
— cerina, 473.
— haematomma, 474.
— perella, 474.
— tartarea, 474.
Lecidea luteo-alba, 473.
Lecythideae, 97.
Lecythideae, 294.
Lecythis, 98.
— ollaria, 98.
Ledum palustre, 280.
Leea, 197. 198.
Leeaceae, 198.
Leersia, 440.
Legnotis, 119.
Leguminosae, 153.
Leguminosae, 91. 146. 150. 152 205. 208. 231.
Lemna, 272. 423.
Lemnaceae, 423.
Lentibularia, 338.
Leontice, 80.
— thalictroides, 80.
Leontodon, 305.
Leopoldinia, 412.
Lepanthes, 386.
Lepidagathis, 349.
Lepidium, 63.
Lepidocarya, 412.
Lepraria, 473.
— chlorina, 475.
Leptadenia, 317.
Leptolaena, 85.
Leptospermeae, 126.
Leptospermum, 126.
Leptospermum, 109.
Lepturus, 426.
Leschenaultia, 288.
Lessonia fuscescens, 485.
Leuchterbaum 415.
Leucocoryne, 182.
Leucopogon, 282.
Leucosia, 142.
Liane amère, 82.
Liathris, 303.
Libanus thurifera, 207.
Lichenes, 472
Lichenes, 376. 458. 465. 482.
Liebesäpfel, 97. 346. 347.
Lignum vitae, 221.
Ligusticum Ajawaen, 47.
Ligustrum, 336.
Lilaceae, 335.
Lilaea, 422.
Lilia, 407.
Liliaceae, 407.
Liliaceae, 382. 399. 400.
Lilium pomponium, 407.
Limnobium, 375.
Limnocharis, 374.
Limnocharis, 54.
Limnophila, 327.
Limone, 203.
Linconia, 107.
Linconia, 134.
Lineae, 244.
Lineae, 83. 246. 248.
Linnaea, 313.

Linum angustifolium, 245.
— catharticum, 245.
— selaginoides, 245.
Liqueur de noyau, 152.
Liriodendron tulipifera, 71.
Lisianthus pendulus, 326.
Lissanthe sapida, 282.
Litchi, 194.
Lithospermum tinctorium, 359.
Litsea sebifera, 79.
Littorella, 296.
Loasa, 117.
Loaseae, 116.
Loaseae, 110. 238. 252. 294.
Lobelia cardinalis, 285.
— cardinalis, 287.
— inflata, 287.
— longiflora, 287.
— syphilitica, 287.
— Tupa, 287.
Lobeliaceae, 286.
Lobeliaceae, 284. 288.
Loganiaceae, 316.
Loganieae, 316. 322. 325.
Loganieae, 316.
Lolium, 426. 440.
— perenne, 439.
— temulentum, 437.
Longan, 194.
Lonicera corymbosa, 314.
Lonicereae, 312. 313. 315.
Lopezia, 115.
Lorantheae, 314.
Lorantheae, 119. 312.
Lotusbaum, 190.
Loteae, 156.
Lowea, 146. 148.
Lucerne, 158.
Ludia, 240.
Luffa, 295.
Luhea divaricata, 98.
— paniculata, 98.
Luhea, 97.
Lupulin, 163.
Luxemburgia, 247.
Luziola, 440.
Luzula, 397.
Lychnis dioica, 247.
— chalcedonica, 247.
Lychnis, 181. 182.
Lycium, 348.
Lycoperdaceae, 475.
Lycoperdon, 481.
Lycopodiaceae, 454.
Lycopodiaceae, 363. 368. 443. 449. 459.
Lycopodineae, 454.
Lycopodium clavatum, 455.
— denticulatum, 454.
— Phlegmaria, 455.
— alpinum, 455.
Lycopodium Selago, 455.
— selaginoides, 455.
Lycopsis, 359.
Lyellia, 463.
Lygeum Spartum, 434.
Lygodium, 453.
Lysimachiae, 337.
Lythrariae, 117.
Lythrariae, 249.
Lythrum, 118.
— Hunteri, 118.
— Salicaria, 118.

M.

Maba, 332.
Maburnia, 330.
Mâche, 300.
Machaonia, 309.
Maclura, 166.
— aurantiaca, 165.
Macraea, 246.
Macrocnemum corymbosum, 311.
Macrocystis pyrifera, 485.
Madia sativa, 304.
Madhucabaum, 279.
Maerua, 65.
Magallana, 225.
Magnolia, 215.
— acuminata, 72.
— excelsa, 72.
— glauca, 71.
— tripetala, 71.
— Yulan, 72.
Magnoliaceae, 71.
Magnoliaceae, 48. 54. 68. 72. 74.
Magnoliae, 71.
Magonia glabrata, 194.
— pubescens, 194.
Mahagoniholz, 200.
Mahonia, 80.
Mahwabaum, 279.
Mais, 436.
Maïs Peladero, 439.
Majoran, 357.
Malach, 162.
Malaxideae, 389.
Malesherbiaceae, 237.
Malesherbiaceae, 143.
Malope, 83.
Malope, 124.
Malpighia Moureila, 196.
Malpighiaceae, 196.
Malpighiaceae, 186. 194. 195. 218.
Malpighieae, 196.
Malva Alcea, 84.
— crispa, 84.
Malvaceae, 83
Malvaceae, 81. 85. 86. 88. 92. 93. 95. 223. 238. 245.

Malven, 84.
Mammea, 100.
Mammillaria, 113.
Manchinelbaum, 175. 178.
Mandelbaum, 151.
Mandeln, 151.
Mandelöl, 151.
Manbiokwurzel, 178.
Manettieae, 309.
Mangelwurzel, 261.
Mangifera, 210.
Mangifera, 192. 204.
Manglebaum, weißer, 354.
Mangofrucht, 209.
Mangold, 260. 261.
Manioc, 437.
Mangroves, 127.
Manna, 160. 249. 336.
Mannita, 249. 336.
Manulea, 344.
Manulea, 354.
Maprounea brasiliensis, 178.
Maranta Allouyia, 394.
— arundinacea, 394.
— nobilis, 394.
— ramosissima, 394.
Marantaceae, 392.
Marantaceae, 383. 386. 390. 395.
Maranteae, 392.
Marathrum, 272.
Marattiaceae, 453.
Marchantia, 466.
— hemisphaerica, 465.
Marchantia, 444.
Marcgraavia, 101.
Marcgraaviaceae, 100.
Marcgraaviaceae, 97. 100. 187. 229.
Marcgravieae, 101.
Margosabaum, 199.
Margosaöl, 177.
Margyricarpus, 145.
Margyricarpus, 52.
Marica, 384.
Mariscus, 441.
Marlea, 108.
Marmeleiro do Campo, 178.
Maroquinleder, 255.
Marsilea, 456. 458.
— polycarpa, 456.
— vestita, 456.
Marsileaceae, 456. 458.
Marsileaceae, 449. 455. 458.
Martinezia caryotaefolia, 409.
Martin's Krebspulver, 341.
Martynia, 350.
Martyniaceae, 350.
Mastix, 210.
Maté, 276.
Matisia, 87.
Matricaria, 303.
— Parthenium, 303.
Maulbeerbaum, 165.
Maulbeerholzsäure, 165.
Maurandya Barclaiana, 352.
Mauria, 210.
Mauritia flexuosa, 409.
Maximilianea regia, 97.
Mayapfel, 57.
Maytenus, 185. 186.
Mayna, 71.
Meccabalsam, 207.
Meconopsis nepalensis, 52.
Meconsäure, 52.
Medeola virginica, 406.
Medullin, 304.
Meerconferven, 484.
Meerfenchel, 47.
Meergras, 484.
Meerkohl, 63.
Meerrettig, 62.
Mehlbeerbaum, 150.
Mehlthau, 476. 481.
Melaleuca, 126.
— leucadendron, 125.
Melamborinde, 74.
Melampyraceae, 344.
Melampyraceae, 341. 342.
Melampyrum pratense, 345.
Melanorhoea, 208.
— usitatissima, 209.
Melanthaceae, 397.
Melanthaceae, 379. 383. 397. 400. 407.
Melantheae, 397.
Melanthium, 398.
Melastoma, 121.
Melastomaceae, 120.
Melastomaceae, 117. 122. 123. 127. 128.
Melastomae, 120.
Melastomeae, 121.
Melia Azedarach, 199.
— Azedarachta, 199.
Meliaceae, 198.
Meliaceae, 431. 93. 197. 200. 201. 277.
Meliae, 198.
Melianthus, 219. 220.
Melica, 426.
Melicytus, 68.
Melieae, 199.
Melilotus officinalis, 161.
Melisse, türkische, 357.
Melochia, 89.
Melone, 294.
Melonenbaum, 292.
Memecyleae, 121.
Memecyleae, 119. 121. 127.
Memecylon, 122.
Menais, 361.
Mendozia, 348.
Menispermaceae, 81.
Menispermeae, 81.

Menispermeae, 68. 80.
Menispermum, 83.
— Cocculus, 82.
— cordifolium, 82.
— edule, 82.
— palmatum, 82.
Menodora, 333.
Mentha, 358.
Mentzelia, 116. 117.
Menyantheae, 55.
Menyanthes, 324.
— trifoliata, 325.
Mercurialis annua, 175.
— perennis, 175. 178.
Mercurio do Campo, 195.
Merenderae, 397.
Merimea, 250.
Mertensia dichotoma, 452.
Merulius lacrymans, 480.
— vastator, 480.
Mesembryanthemum edule, 255.
— nodiflorum, 255.
Mesogloia, 488.
Metabolos, 309.
Michelia Doltsopa, 71.
Micranthea, 184.
Miersia, 404.
Mikania Guaco, 304.
Milchpflanze, 179.
Milnea edulis, 199.
Miltus, 254.
Mimosa, 154. 157.
— fagifolia, 159.
— saponaria, 159.
— Spongia, 158.
Mimoseae, 157.
Mimulus guttatus, 343.
Mimusops Elengi, 279.
Minuartieae, 259.
Minuartieae, 257.
Mirabilis, 266.
Mispel von Surinam, 279.
Mispelbaum, 149.
Mistel, 315.
Mitracarpum, 309.
Mitrasacme, 317.
Mniarum, 260.
Mniopsis, 271.
Modecca, 237.
Mohoe oder Mohaut, 84.
Mohn, 52.
Möhren, 47.
Mollugo, 247.
Momordica, 293.
— Elaterium, 295.
Monachne, 427.
Monema comoides, 483.
Monilia, 481.
Monimieae, 71. 75. 77.
Monimieae, 76.
Monniera, 216.
Monnina, 230. 232.
— polystachya, 232.
Monochlamydeae, 44.
Monocotyledoneae, 370.
Monocotyledones, 370.
Monocotyledonen, 370.
Monodora, 68.
Monomeria, 386.
Monopetale Pflanzen, 43. 274.
Monotoca, 281.
Monotropa, 283.
Monotropeae, 283.
Monsonia, 224.
Montezuma, 87.
Montia, 251.
Montinieae, 113.
Moosähnliche Pflanzen, 458.
Moosbeeren, 282.
Moose, 447. 454.
Mootha, 442.
Moraea, 384.
Morchel, 478.
Morinda, 309.
— Royoc, 311.
Morinda, 118.
Moringeae, 91.
Morphin, 52.
Morus, 166.
— alba, 165.
— tinctoria, 165.
Mourera, 272.
Mouriri, 122.
Moxa, 303.
Mucedineae, 471. 475.
Mucedo, 481.
Mucor, 481.
Mudarpflanze, 321.
Münze, 357.
Mundia, 230. 232.
Muraltia, 232.
Murucuja, 237.
Musa textilis, 395.
Musaceae, 395.
Musaceae, 165. 390. 391. 395.
Musae, 395.
Musanga, 165.
Muscari, 404.
Muscatblüthe, 70.
Muscatnuß, 70.
— von Santafé, 70.
Musci, 459.
Musci, 447. 454. 457. 465.
Muscoideae, 458.
Mutterharz, 47.
Mutterkorn, 439. 481.
Mycetes, 475.
Myginda Gongonha, 276.
Myoporineae, 342. 354. 355.
Myoporineae, 353.

Myosurus, 50.
Myrica cerifera, 172.
— sapida, 172.
Myricaria, 249.
Myriceae, 171.
Myriceae, 170. 368.
Myriophyllum, 115.
Myriophyllum, 53. 116. 273.
Myristica moschata, 70.
— Otoba, 70.
Myristiceae, 70.
Myristiceae, 78. 139. 174.
Myrobalaneae, 126.
Myrobalanen, 127.
Myroxylon, 154.
— peruiferum, 160.
— toluiferum, 160.
Myrospermum, 153. 155.
Myrsineae, 336.
Myrsineae, 188. 338.
Myrtaceae, 122.
Myrtaceae, 75. 76. 97. 98. 107. 108. 113. 121. 122. 124. 127. 128. 170. 282 293. 294.
Myrteae, 122
Myrti, 122.
Myrtineae, 122.
Myrtoideae, 122.
Myrtus communis, 125.

N.

Nachtschatten, 346.
Nageia, 172.
Nagur-mootha, 442.
Naiadeae, 421.
Naiades, 421.
Naiades, 421. 466.
Naias, 273.
Nama, 331.
Nandhirobeae, 293.
Napimoga, 142.
Naravelia, 50.
Narcisseae, 381.
Narcissi, 381. 407.
Narcissus odorus, 383.
— poeticus, 382.
— Pseudo-Narcissus, 383.
— Tazetta, 383.
Narcotin, 52.
Natchenny, 438.
Natron, 261.
Nauclea Gambeer, 311.
Nectarine, 151.
Neembaum. 199.
Negundium, 194.
Nehai, 453.
Neillia, 146.
Nelumbium speciosum, 56.
Nelumbium, 53.
Nelumboneae, 55.
Nelumboneae, 55. 203.
Nemea, 442.
Nemopanthes, 275.
Nemophila, 362.
Neottieae, 389.
Nepentheae, 243.
Nepentheae, 242.
Nepenthes, 244.
Nepenthes, 423.
Nephrodium esculentum, 452.
Nephroma, 475.
Nerine, 383.
Nerium odorum, 322.
— Oleander, 322.
Nerteria depressa, 310.
Neuradeae, 146. 148.
Nicotiana multivalvis, 345.
Nicotiana multivalvis, 124. 346.
Niebuhria, 65.
Nigella, 55. 124.
Nigella, 47.
— sativa, 50.
Niouttout, 206.
Nirbishi oder Nirbikhi, 49.
Nitella, 466.
Nitrariaceae, 255.
Nitrariaceae, 188. 255.
Nöggerathia foliosa, 410.
Nolana, 345.
— paradoxa, 345.
Nolana, 328.
Nolana paradoxa, 124. 348.
Nolaneae, 348.
Nopaleae, 111.
Norantea, 97. 101.
Noranteae, 101.
Nostoc foliaceum, 472.
— lichenoides, 472.
Notorhizeae, 63.
Nuphar, 54. 55.
— luteum, 53.
Nußbaum, 209.
Nußgras, 442
Nußliqueur, 152.
Nyctagineae, 266.
Nyctagineae, 297.
Nyctagines, 266.
Nyctanthes Arbor tristis, 335.
Nymphaea, 54. 55.
Nymphaeaceae, 52.
Nymphaeaceae, 48. 51. 55. 56. 59. 374.
Nyssa, 137.
Nyssaceae, 137.

O.

Ochna hexasperma, 219.
Ochnaceae, 218.
Ochnaceae, 218. 221.
Ochradenus, 183.

Ochro, 84.
Ochsenzunge, 359.
Ocymum album, 357.
— febrifugum, 357.
Odonthalia dentata, 486.
Oelbaum, 336.
Oelbaumpilz, 479.
Oenanthe pimpinelloides, 47.
Oenothera biennis, 114.
Olacineae, 140.
Olax, 141.
Oldenlandia umbellata, 311.
Olea fragrans, 336.
— europaea, 336.
Oleaceae, 333. 335.
Oleaceae, 332. 334.
Olibanumharz, 207.
Olisbea, 119.
Olive, 335.
Olivenöl, 336.
Olivil, 336.
Olyra, 433. 440.
Olyreae, 440.
Omphalea, 179.
Omphalobium, 205.
Onagrae, 113.
Onagrariae, 113.
Onagrariae, 110. 114. 115. 116. 117. 123. 127. 128. 229. 249. 294.
Onagreae, 114.
Oncidium, 389.
Oncus, 407.
Ononis, 159.
Onosma echioides, 359.
Opercularineae, 308.
Opercularineae, 268. 309.
Ophelus, 86.
Ophioglosseae, 449. 453.
Ophiosperma, 336.
Ophrydeae, 389.
Opium, Mohn.
Opium, 305.
Opobalsam, 207.
Opoponax, 47.
Opuntia, 112.
Opuntiaceae, 113.
Opuntiaceae, 111.
Orange, wilde von Brasilien, 203.
— gemeine, 203.
Orchideae, 384.
Orchideae, 371. 376. 383. 390.
Orchis latifolia, 386.
— mascula, 388.
Orelha de Gato, 102.
— de Onça, 82
Oreodoxa frigida, 409.
— regia, 409.
Origanum Dictamnus, 358.
Orlean, 240.
Ormosia, 153.
Ornithogalum, 401.
Ornithopus, 155.
— scorpioides, 158.
Orobanche major, 341.
— ramosa, 341.
— virginiana, 341.
Orobancheae, 340.
Orobancheae, 283. 340. 342.
Orobanchinae, 340.
Orontiaceae, 419.
Orontium aquaticum, 419.
Orseille, 475.
Ortegia, 257.
Orthoploceae, 63.
Oryza, 436. 440.
Oryzeae, 440.
Oscillatoria, 483.
Oscillaria, 484.
Osmunda regalis, 452.
Osmundaceae, 453.
Osyrideae, 137.
Osyrinae, 137.
Osyris, 137.
Ottelia indica, 375.
Ourisia, 327.
Ouvirandra, 418.
Oxalideae, 224.
Oxalideae, 220 223. 227. 246.
Oxalis acetosella, 225.
Oxleya xanthoxyla, 201.
Oxybaphus, 266.
Oxycoccus, 282.
Oxyria, 264.

P.

Páchana, 82.
Paeonia, 47. 51. 55.
— *Moutan*, 55
— *papaveracea*, 55.
Päonie, 49.
Pagamea, 317.
Palapetta, 323.
Paletuviers, 119.
Palicourea, 309.
— Marcgraavii, 311.
Palma Christi, Wunderbaum.
Palmae, 408.
Palmae, 364. 365. 371. 376. 397. 430.
Palmella botryoides, 473. 482.
Palmöl, 411.
Palmwein, 199. 411.
Pálo, 82.
— coto, 488.
— de Vacca, 165.
Panax, 45.
— Coloni, 358.
Panax quinquefolium, 45.

Pancratium maritimum, 383.
Pandaneae, 414.
Pandaneae, 409. 416. 417.
Pandanus odoratissimus, 415.
— Candelabrum, 415.
Paniceae, 427. 440.
Panicum, 426. 427. 433. 440.
— frumentaceum, 437.
— spectabile, 439.
Pao d'Arco, 353.
Papaver, 52.
— somniferum, 52.
Papaveraceae, 51.
Papaveraceae, 48. 54. 57. 58. 59. 64. 241.
Papaw, 292.
Papayae, 292
Papayaceae, 292.
Papeeta, 323.
Papilionaceae, 156.
Pappel, 169
Pappophorum, 426. 440.
Papyrus, 442.
Para todo, 259.
Paraïba, 221.
Pareira brava, 82.
Parietaria, 163.
Parideae, 405.
Parinarium campestre, 153.
— excelsum, 153.
— montanum, 153.
Paris, 405.
Parkeriaceae, 454.
Parkia africana, 161.
Parmelia, 475.
— conoplea, 472.
— conspersa, 475.
— encausta, 475.
— gelida, 473.
— lanuginosa, 472.
— parietina, 473.
— omphalodes, 475.
— saxatilis, 475.
Parnassia, 103.
Parnassia, 103. 104. 242.
Paronychiae, 246.
Paronychieae, 256.
Paspalum, 426 427. 433. 440.
Passerina tinctoria, 139.
Passiflora capsularis, 236.
Passifloreae, 235. 237.
Passifloreae, 43. 66. 67. 68. 135. 143. 233. 237. 238. 292. 293.
Pastinaca, 47.
— Opoponax, 47.
Paſtinaken, 47.
Patrinia, 300.
Patrisia, 67. 68.
Patrisieae, 67.
Paullinia, 279.
Paullinia australis, 194.
— subrotunda, 194.
Paullinieae, 193.
Pavia, 192.
Pavonia, 77.
— diuretica, 84.
Pe de Perdis, 177.
Pech, 369.
Pechtanne, 368. 369.
Pedalinae, 350
Pedalineae, 350.
Pedalineae, 334. 340. 342. 349. 351.
Pedalium murex, 350.
Pediculares, 341. 342. 344.
Pedicularis, 344.
Pedilanthus padifolius, 179.
— tithymaloides, 179.
Peganum, 217.
Pelargonium, 223. 226.
Peltidea aphthosa, 475.
Penaea fruticulosa, 133.
— marginata, 134.
— mucronata, 134.
Penaeaceae, 133.
Penaeaceae, 107.
Pentadesma butyracea, 100.
Pentaloba, 233. 234.
Pentapetes, 89.
— ovata, 90.
Penthorum, 253.
Peperomia, 271.
Pepper dulse, 487.
Perelle d'Auvergne, 475.
Pergularia edulis, 320.
Periploca, 317. 319.
— emetica, 320.
— esculenta, 320.
— indica, 323.
Perpetua, 259.
Persea gratissima, 79.
Persicaria, 263.
Personatae, 341.
Persoonia, 130. 132.
Perubalſam, 160.
Petaloideae, 372.
Peterſilie, 47.
Peterſilienwurzel, 47.
Petit Coco, 337.
Petiveria alliacea, 263.
Petiveriaceae, 261.
Petiveriaceae, 262.
Petiverieae, 262.
Petrophila, 132.
Pfeffer, 212. 270.
— ſchwarzer, 271.
Pferdeſchwanz, 447.
Pfirſichbaum, 151.
Pfirſchen, 151.
Pflaume, graue, 153.
Pflaumen, 151.

Pflaumenbaum, 149. 150.
Phacelia, 362.
Phalaris, 440.
Phanerocotyledoneae, 42.
Phanerogame oder phänogame Pflanzen, 41.
Phanerogames, 363.
Pharnaceum, 251.
Pharus, 440.
Phascum, 464.
Phaseolus trilobus, 161.
Phaseoleae, 156.
Phebalium, 215.
Phelipaea, 341.
Philadelpheae, 108.
Philadelpheae, 110. 252.
Philadelphus, 109.
Philydrum, 377.
Phleum, 429 439.
Phlomis esculenta, 353.
Phoenix farinifera, 411.
Pholeosantheae, 164.
Pholidia, 354.
Phosphorsäure, 401.
Photinia dubia, 150.
Phrynium dichotomum, 394.
Phycei, 481.
Phycella, 382.
Phylica, 189.
Phyllanthus, 175.
Phyllanthus, 81. 184.
Phyllanthus Conami, 179.
— Emblica, 179.
— Niruri, 179.
— urinaria, 179.
Phyllyrea latrifolia, 335.
Phyllis, 309.
Phyllolobeae, 156.
Physa, 247.
Physalis Alkekengi, 347.
— flexuosa, 347.
Physarum, 481.
Phytelephas, 414. 415.
Phyteuma spicatum, 286.
Phytolacca abyssinica, 262.
— decandra, 262.
Phytolacceae, 261.
Phytolacceae, 246. 258. 260. 262.
Picrotoxin, 82.
Pilularia, 456
Pilz, gemeiner, eßbarer, 478.
Pinckneya pubens, 310. 311.
Pindaïba, 69.
Pinguicula, 339.
Pinie, 370.
Pinus Cembra, 370.
— Gerardiana, 370.
— Douglasii, 369.
— Lambertiana, 369.
— picea, 369.
Pinus Pinaster, 369.
— Pinea, 369.
— pumilio, 369.
— sylvestris, 369.
— taxifolia, 369.
Piper, 54.
— aethiopicum, 69.
— anisatum, 271.
— Betel, 271.
— Cubeba, 271.
— inebrians, 271.
— Siriboa, 271.
Piperaceae, 269.
Piperaceae, 171. 267. 268. 269. 272.
Piperin, 271.
Piriqueta, 239.
Pisang, 381. 437.
Pisonia, 266.
Pistacia atlantica, 210.
— Lentiscus, 210.
— Terebinthus, 210.
Piſtaziennuß, 209.
Pistia Stratiotes, 424.
Pistiaceae, 136. 423.
Pistiaceae, 417. 421.
Pistolochinae, 134.
Pisum, 156.
Pitcairnia, 378.
Pittomba, 194.
Pittosporeae, 222.
Pittosporeae, 188.
Pittosporum, 222.
— Tobira, 222.
Placea, 382.
Plagianthus, 86.
Plantae phaenogamae, s. phanerogamae, 41.
— cryptogamae, 442.
Plantagineae, 295.
Plantagineae, 297. 338.
Plantagines, 295.
Plantago arenaria, 296.
— Ispaghula, 296.
— Psyllium, 296.
Plataneae, 170.
Plataneae, 168.
Platanus, 170.
Platyzoma, 453.
Pleurorhizeae, 63.
Plukenetia corniculata, 179.
Plumbagineae, 297.
Plumbagineae, 296.
Plumbagines, 297.
Plumbago europaea, 298.
— scandens, 298.
— zeylanica, 297.
Plumiera obtusa, 323.
Poa, 433. 440.
— Abyssinica, 436.

Poa dactyloides, 432.
— disticha, 432.
— malulensis, 432.
Poaceae, 427.
Poaya, 234.
— da praia, 234.
— branca, 234.
Podocarpus, 369.
— neriifolia, 370.
Podophyllaceae, 56. 57.
Podophylleae, 57.
Podophylleae, 51. 56. 80.
Podophyllum, 57.
Podophyllum, 80.
Podostemeae, 271.
Podostemeae, 272. 273.
Pogonia, 389.
Pois doux, 159.
— quéniques, 92.
Polanisia graveolens, 66.
Polemonia, 329.
Polemoniaceae, 329.
Polemoniaceae, 324. 328.
Polemonideae, 329.
Polemonium, 330.
Pollichieae, 257.
Polyanthes tuberosa, 408.
Polycarpaea, 257.
Polycarpaeae, 257.
Polycenia, 354.
Polychroit, 384.
Polygala sanguinea, 232.
— Senega, 232.
Polygala, 182.
Polygaleae, 230.
Polygaleae, 134. 155. 193. 222. 230. 233 275.
Polygalin, 232.
Polygoneae, 263. 266.
Polygoneae, 162. 261. 262. 265. 270.
Polygonum aviculare, 264.
— barbatum, 264.
— Fagopyrum, 264.
— hispidum, 264.
— Hydropiper, 264.
— tataricum, 264.
Polypetale Pflanzen, 43.
Polypodiaceae, 453
Polypodium Calaguala, 452.
— crassifolium, 452.
— phymatodes, 452.
Polyporus destructor, 480.
Polytrichum commune, 460.
Pomaceae, 148. 150.
Pomaceae, 76 146. 149 188.
Pomaderris, 189.
Pontederia azurea, 399.
Pontedereae, 399.
Pontederiaceae, 399.
Populus tremuloides, 170.
Porliera, 220.
Porphyra laciniata, 486.
— vulgaris, 486.
Poropterides, 453.
Portlandia hexandra, 310.
Portulaceae, 250.
Portulaceae, 104. 112. 246 249. 252. 253. 257.
Portulak, 251.
Potalia amara, 316.
— resinifera, 316.
Potaliaceae, 315.
Potalieae, 317. 322.
Potalieae, 315.
Potameae, 421.
Potamogeton natans, 422.
Potamophilae, 421.
Potentilla anserina, 147.
— Leschenaultiana, 147.
— reptans, 147.
Potentillae, 147.
Potentilleae, 147.
Pothos pedatus, 418.
— quinquenervius, 418.
Preiselbeeren, 282
Premna integrifolia, 356.
Preslea, 360.
Pretraea, 350.
Primulaceae, 337.
Primulaceae, 251. 296. 299. 306. 337. 339.
Prinos, 275.
— glaber, 276.
— verticillatus, 275.
Prockia, 240.
Prosopis, 159.
Prostanthera, 357.
Proteaceae, 129.
Proteaceae, 70. 129. 133. 138. 307. 315.
Protococcus, 488.
Prunellen, 151.
Prunus, 124.
— brigantiaca, 151.
— Cocomilia, 151.
— domestica, 151.
— spinosa, 151.
Pselium, 81.
Pseudocotyledoneae, 442. 444. 446. 458.
Psilotum, 455
Psoralea corylifolia, 160.
Psychotria emetica, 311.
— herbacea, 311.
— noxa, 311.
Psychotriaceae, 309.
Psyllocarpus, 309.
Ptarmica, 304.

Ptelea, 212.
Pteleaceae, 210.
Pteris aquilina, 452. 453.
— esculenta, 453.
Pterocarpus Draco, 160. 412.
— erinacea, 160.
— santalinus, 160.
Pterospermum, 88.
Pterospora, 283.
Pterygodium, 386.
Puccinia graminis, 480.
Puccoon, 52.
Pulque, 378.
Punica, 128. 127.
Punica, 75. 122.
Puschkinia, 401.
Pyrenomycetes, 481.
Pyrola, 283.
Pyrolaceae, 283.
Pyrolaceae, 280. 341.
Pyroleae, 283.
Pyrus Aria, 150.
— aucuparia, 150.

Q.

Quassia Simarouba, 212.
Quaſſiaholz, 221.
Quercineae, 167.
Quercus Aegilops, 168.
— falcata, 168.
— Suber, 168.
Queriaceae, 259.
Queriaceae, 257.
Quina Braſilien's, 346.
Quina blanca, 176.
Quina de la Guyana oder de la Angostura, 215.
Quinin, 310.
Quinquina der Antillen, 310.
Quinquino, 160.
Quittenbaum, 149.

R.

Racodium, 481.
Radiola, 245.
Rafflesia, 136.
Rahmfrucht, 323.
Raiz do Padre Salerma, 259.
Raiz preta, 311.
Rajania, 407.
Ramalina, 475.
— scopulorum, 475.
Rambutan, 194.
Ramonda, 351.
Ranunculaceae, 47.
Ranunculaceae, 46 50. 55. 57. 72. 83 124.
Ranunculi, 47.
Ranunculus, 48. 50.
Ranunculus Flammula, 49.
— glacialis, 49.
— sceleratus, 49.
Rapunzel, 286.
Raspailia, 107.
Ratanhia, 232.
Raute, 217.
Reaumuria, 256.
Reaumuria, 103.
Reaumurieae, 103.
Reaumurieae, 255. 256.
Rebenta cavallos, 287.
Rectembriae, 157.
Reevesia, 88. 89.
Reimaria, 427.
Reis, 436.
Rennthiermoos, 475.
Repphuhnholz, 141.
Reseda, 188.
Reseda alba, 180.
— luteola, 183.
— odorata, 180. 183.
— Phyteuma, 180. 182.
Resedaceae, 179.
Restiaceae, 412.
Restiaceae, 376. 377 396. 440.
Restio tectorum 414.
Reticularia maxima, 477.
Retanilla, 188.
Rettig, 63.
Rhabarbarin, 264.
Rhabarber, 264.
Rhabarbersäure, 264.
Rhabdia, 361.
Rhamneae, 188.
Rhamneae, 174. 185. 188. 208. 218. 222. 256. 275.
Rhamni, 188.
Rhamnus, 189.
Rhamnus amygdalinus, 190.
— catharticus, 189.
— infectorius, 190.
— Jujuba, 190.
— Lotus, 190.
— saxatilis, 190.
Rhapis, 412.
Rheum, 264.
Rhexia, 121.
Rhinanthaceae, 342. 344.
Rhinanthus, 344.
Rhipsalideae, 113.
Rhipsalis, 111. 112. 113.
Rhizantheae, 136.
Rhizoboleae, 192.
Rhizoboleae, 191.
Rhizocarpae, 456.
Rhizomorpha, 478. 481.
Rhizophora, 119
— gymnorhiza, 119.
Rhizophoreae, 119.

Rhizophoreae, 127.
Rhizospermae, 456.
Rhododendra, 279.
Rhododendron chrysanthum, 280.
— ferrugineum, 280.
— maximum, 280.
— ponticum, 280.
Rhodolaena, 85.
Rhodomenia cristata, 486.
— palmata, 486. 487.
Rhodoraceae, 279. 280.
Rhopala, 131.
Rhus Coriaria, 210.
— glabrum, 210.
Rhyncotheca, 223.
Ribes, 111.
Ribesiae. 110.
Riccia, 464. 465.
Riccia, 444.
Richardsonia, 309.
— rosea, 311.
— scabra, 311.
Ricinus communis, 175.
Ricotia, 62.
Riedleia, 89.
Rinoria, 235.
Ripogonum, 406
Ritta Kaddapoo, 207.
Rivina, 261.
Robertsonia, 105.
Robinia Pseud-acacia, 160.
Rocambole, 401.
Roccella fusiformis, 475.
— tinctoria, 475.
Rocou, 240.
Röpera, 220.
Rollinia, 68.
Romanzovia, 242.
Rondeletia, 309.
— febrifuga, 310.
Roridula, 242.
Rosa, 52.
— canina, 147.
— damascena, 147.
— gallica, 147.
— rubiginosa, 147.
Rosaceae, 146.
Rosaceae, 47. 75. 76. 104. 123. 124. 142. 143. 144. 145. 149. 150. 152. 154. 208. 240.
Rosae, 148.
Roseae, 148.
Rosenapfel, 125.
Rosenholz, 158. 160.
Rosenöl, 147.
Rosmarin, 357.
Rost, 481.
Roßcastanie, 192.
Rothholzbaum, 200.
Roumea, 67. 68.
Rowanbaum.
Rubia Manjista, 308.
— noxa, 308.
— tinctoria, 307.
Rubiaceae, 307. 308.
Rubiaceae, 309. 317. 326.
Rubus arcticus, 147.
— jamaicensis, 146.
— villosus, 147.
Rübe, 63.
Ruellia strepens, 349.
Ruizia, 77.
Rumex acetosa, 264.
Ruppia, 422.
Ruscus racemosus, 405.
— Hypophyllum, 405.
Rutaceae, 216.
Rutaceae, 199. 211. 213. 215. 218. 219. 222.
Rutae, 216.
Ruteae, 216.
Ryania, 67. 68.

S.

Sabalineae, 412.
Sabbatia angularis, 325.
Sabicea, 310.
Sabina, Sadebaum.
Sacarolha, 87.
Saccharinae, 440.
Saccharum, 427. 440.
— Ravennae, 434.
— Teneriffae. 434.
Sadebaum, 370.
Saffran, 384.
Sageretia theaezans, 190.
Sagittaria, 373.
Sago, 365. 411.
—, Portland-, 419.
Sagonea, 331.
Sagopalme, 371.
Sagus farinifera, 411.
St. Ignatius Bohne, 323.
Salacia, 187.
Salbei, 357.
Salep, 388.
Salicariae, 117.
Salicariae, 43. 113. 119. 121. 123.
Salicarieae, 118.
Salicarinae, 117.
Salicineae, 169.
Salicineae, 167. 168.
Salicornia, 261.
Salix arctica, 169.
— herbacea, 170.
Salomonia, 232.
Salsola, 261.
Salvertia, 228.
Salvinieae, 456. 458.
Samanbaya, 452.

Sambucineae, 312. 313.
Samolus, 337.
Samydeae, 143.
Samydeae, 67. 141. 142. 143. 154. 269.
Sandarach, 369.
Sanctelholz, 138. 160.
Sanguinaria, 51.
— canadensis, 52.
Sanguisorba officinalis, 145.
Sanguisorbeae, 144.
Sanguisorbeae, 146.
Sanseviera, 400.
Santalaceae, 137.
Santalaceae, 126. 127. 138. 141.
Santalum album, 138.
Santolina, 303.
Sapindaceae, 193.
Sapindaceae, 190. 191. 192. 194. 198.
Sapindi, 193.
Sapindus esculentus, 194.
— saponaria, 194.
Sapium, 178.
— aucuparium, 179.
Saponaria officinalis, 247.
Sapotae, 277.
Sapoteae, 277.
Sapoteae, 141. 275. 332. 337.
Sapucaya, 98.
Sarcocolla, 134.
Sarcocollin, 134.
Sarcolaena, 85.
Sarcolobeae, 156.
Sarcophyte, 420.
Sargassum, 488.
Sarmentaceae, 197. 198.
Sarmienta, 339.
Sarracenieae, 241.
Sarracenieae, 243. 244.
Sarsaparille, 406.
— Deutsche, 442.
— Indische, 323.
Sassafrasnüsse, 78.
Satzmehl, 371.
Saturei, 357.
Saubrod, 338.
Sauerkleesäure, 264.
Saurauja, 97.
Saurureae, 267.
Saururcae, 268. 270.
Saururus, 52. 267.
Sauvageae, 235.
Sauvagesia erecta, 234.
Savignya, 62.
Saxifraga, 105.
Saxifragae, 103.
Saxifrageae, 103.
Saxifrageae, 102. 105 106. 108. 109. 146. 242. 252. 253. 312.
Scabiosa succisa, 299.
Scaevola, 291.
Scaevoleae, 289.
Scaevoleae, 288
Scammonium, 329.
Schalotte, 401.
Scheuchzeria, 422.
Schierling, 47.
Schierlingstanne, 370.
Schimmel, 476.
Schinus Arroeira, 210.
— molle, 209 210.
Schismatopterides, 453.
Schizaea, 453.
Schizandra, 81.
Schizonotus, 146. 148.
Schizopetalum, 58.
Schlangenwurz, 304.
Schlehen, 151.
Schlüsselblume, 338.
Schmetterlingskraut, 320.
Schmidelia edulis, 194.
Schnittlauch, 401.
Schoenus, 404 431. 441. 442.
Schöpfia, 313
Schübleria, 327.
Schwefel, 161. 438.
Schweinitzia, 283.
Schweinspflaumen, 204.
Schwenkia, 182.
Scilla maritima, 401.
— Liliohyacinthus, 401.
Scillitin, 401.
Scirpeae, 442.
Scirpus, 404. 441.
Scirpus capitatus, 404. 441.
— triqueter, 441.
Scitamineae, 389.
Scitamineae, 383. 386. 393. 395.
Scleranthеae, 259.
Scleranthеae, 162. 257. 258.
Scleranthus, 52.
Scleria lithosperma, 442.
Sclerinae, 442.
Sclerotium, 481.
Scoparia, 341.
— dulcis, 343.
Scoparіaceae, 341. 344.
Scorzonera, 305.
Scrophularia aquatica, 343.
— nodosa, 343
Scrophulariae, 341. 342.
Scrophularineae, 341.
Scrophularineae, 280. 324. 326. 334. 339. 340. 341. 344. 345. 346. 349. 352. 357.
Scutellaria, 182.
Secale, 436 440.
Securidaca, 230. 232.
Sedeae, 253.
Seegras, 422.
Seetrauben, 264.

Seguiera asiatica, 263.
Seje-Palme, 409.
Selagineae, 354.
Selagineae, 342. 355.
Selleri, 47.
Sem, 161.
Semecarpus Anacardium, 209.
Seminiferae, 42.
Sempervivae, 253.
Sempervivum glutinosum, 254.
— tectorum, 254.
Senacia undulata, 222.
Senegin, 232.
Senf, 62.
Senna, 159.
Seringia, 90.
Sesameae, 350.
Sesamum, 350.
Sesamum, 351. 352.
— orientale, 177.
Sesuvium Portulacastrum, 255.
Sethia, 195.
Shepherdia, 129.
Sherardia, 308.
Shorea robusta, 95.
Sibthorpia, 344.
Sida carpinifolia, 84.
— cordifolia, 84.
— lanceolata, 84.
— mauritiana, 84.
— micrantha, 84.
Siegesbeckia orientalis, 304.
Silberkiefer, 369.
Silene, 181. 182. 247.
— virginica, 247.
Sileneae, 247.
Silex, Kieselerde.
Simarubaceae, 221.
Simarubaceae, 215. 220.
Simarubeae, 221.
Simaruba versicolor, 222.
Simbi, 161.
Simsia, 130.
Sinapis, 63.
— chinensis, 62.
Sipanea, 309.
Sisymbrium, 63.
Skorzonere, 305.
Smeathmannia, 237.
Smeathmannia, 67. 143.
Smilaceae, 405.
Smilaceae, 400. 406.
Smilacinae, 405.
Smilax aspera, 406.
— China, 406.
— Sarsaparilla, 406.
Soda, Natron.
Sohlweide, 169.
Sloaneae, 345. 347.
Solanin, 347.
Solanum, 345. 346.
— bahamense, 347.
— Dulcamara, 347.
— esculentum, 347.
— Jacquini, 347.
— Lycopersicum, 97.
— mammosum, 347.
— nigrum, 347.
— Pseudoquina, 346.
Solorina crocea, 475.
Sonerila, 120.
Sonerila, 379.
Sonnenblume, 304.
Sonneratia, 122. 124.
Sophora, 153. 155. 156. 157.
Sophoreae, 156.
Sorghum, 433. 436.
Souarinüsse, Suwarownüsse.
Soulamea, 232.
Spadiceae, 372.
Sparganioideae, 416.
Sparganium, 414. 416. 421.
Spargel, 401.
Sparmannia, 93.
Spartina, 440.
Spartium junceum, 154.
Spathodea, 353.
Spermacoce ferruginea, 311.
— Poaya, 311.
Spermacoceae, 309.
Sphaeralcea cisplatina, 84.
Sphaeria, 474. 475. 481.
Sphagnum, 464.
Sphaerocarpus, 466.
Spierlingsbaum, 149.
Spigelia marylandica, 327.
Spigeliaceae, 326.
Spigeliaceae, 325.
Spilanthus, 304.
Spinat, 260.
Spiraea, 148.
— sorbifolia, 146.
— ulmaria, 147.
Spiraeaceae, 148.
Spiraeae, 148.
Spiralgefäße in der Saamenschaale, 187. 330.
Spiranthes, 389.
Spirolobeae, 63.
Spitzenrindenbaum, 139.
Spondiaceae, 204.
Sprengelia, 282.
Sprossenbier, 370.
Spritzgurke, 295.
Stachelbeere, 111.
Stachys palustris, 358.
Stachytarpheta jamaicensis, 356.
Stackhouseae, 184.
Stadmannia, 193.
Staelia 309.

Stagmaria verniciflua, 209.
Stalagmitis cambogioides, 100.
Stapelia, 320. 321.
Staphyleaceae, 190.
Staphyleaceae, 188.
Statice caroliniana, 298.
Stauntonia, 81.
Stearin, 452.
Stechapfel, 346.
Stellaria, 247.
Stellatae, 307.
Stellatae, 183.
Stenochilus, 354.
Sterculia acuminata, 90.
— Chicha, 91.
— foetida, 91.
— platanifolia, 88.
— Tragacantha, 91.
Sterculiaceae, 87. 88.
Sterculiaceae, 81. 83. 93.
Sternapfel, 279.
Sternbergia lutea, 383.
Sternwinde, 135.
Stevia febrifuga, 303.
Sticta, 475.
— pulmonacea, 475.
Stigmarota, 67.
Stilagineae, 166.
Stilago, 166.
Stinkasand, 47.
Stinkkohl, 419.
Stipeae, 440.
Stipa, 426. 440.
Stipulicida, 457.
Storax, 277.
Storax, flüssiger, 369.
Stramonium, 347.
Stratioteae, 374. 375.
Stratioteae, 3.
Stravadium, 125. 126.
Strelitzia, 395.
Streptocarpus Rexii, 351.
Streptochaeta, 440.
Streptopus, 406.
Struthiola, 139.
Strychneae, 321. 322. 334.
Strychnaceae, 321.
Strychnin, 323.
Strychnin, 166 212.
Strychnos, 324.
— colubrina, 323.
— S. Ignatii, 323.
— Nux vomica, 323. 324.
— Pseudo-quina, 324.
Stylideae, 289.
Stylidieae 289.
Stylidieae, 285. 288.
Styphelia, 282.
Styraceae, 276.
Styraceae, 199. 201. 277. 332.
Styracin, 277.
Subularia, 63.
Suberin, 168.
Succulentae, 258.
Sulphur, Schwefel.
Sumachineae, 210.
Süßholzwurzel, 159.
Suwarrownüsse, 192.
Swartzieae, 156.
Swietenia febrifuga, 200.
— Mahagoni, 200.
Sycoideae, 164.
Symplocarpus foetida, 419.
Symplocineae, 276.
Symplocos, 277.
Synanthereae, 300.
Synaphea, 130. 132.
Synorhizae, 42. 363.
Syringa, 336.
Syringa, 333.

T.

Taback, 346.
Tabascheer, 438.
Tabernaemontana utilis, 322.
Tacamahaca, 160.
Tacca, 417. 418.
— pinnatifida, 437.
Tachia, 325.
— guianensis, 326.
Tacsonia, 237.
Tagua, 415.
Talinum, 251.
Tamarinden, 159.
Tamariscineae, 248.
Tamariscineae, 103.
Tamarix *songarica*, 249. 256.
— africana, 249.
— gallica, 249.
Tamus, 405. 406.
Tanacetum, 303. 304.
Tange, 486.
Tanghinbaum, 323.
Tangle, 487.
Tapura, 142.
Taquarussa, 438.
Targionia, 466.
Tasmannia, 73.
Taxanthema, 298.
Teakbaum, 356.
Teakholz, 179.
Tectona grandis, 356.
Telephieae, 257.
Telephium, 249.
Tephrosia, 157. 158.
— purpurea, 161.
Terebintaceae, 204. 205. 206. 207. 211.
Terebintaceae, 142. 144 155. 173. 210.

Terminalia alata, 127.
— Bellerica, 127.
— Chebula, 127.
— latifolia, 127.
— vernix, 127.
Terminalieae, 127.
Ternströmiaceae, 95. 277.
Ternströmiaceae, 83. 97. 98.
Ternströmieae, 95.
Terpentin, 210.
Terpentinöl, 369.
Terra japonica, 160.
Tetracera, 73.
Tetradynamia, 63.
Tetragonia expansa, 255.
Tetrameles, 183.
Tetramerium, 309.
Tetratheca, 230.
Tetranthus, 79.
Teufelsblatt, 163.
Thalassia, 422
Thalassiophyta, 481.
Thalia, 392.
Thalictrum, 47. 50.
Thamnea, 107.
Thamnochortus, 414.
Thea, 97.
Theaceae, 95. 96
Theobroma. 90.
Theobroma Cacao, 91.
Theophrasta, 188.
Theophrasta Jussiaei, 337.
Thesium, 138.
Theta, 298.
Thoa, 368.
Thrinax, 412.
Thryallis, 197.
Thuja articulata, 370.
— quadrivalvis, 370.
Thunbergia, 348.
Thylacium, 65.
Thymelaeae, 138.
Thymelaeae, 129. 137. 139. 140.
Thymian, 357.
Thymus, 358.
Ticorea, 216.
— febrifuga, 216.
— jasminiflora, 216.
Tilia, 93.
Tiliaceae, 92.
Tiliaceae, 83. 88. 94. 97.
Tillaea, 253.
Tillandsia, 377.
Tina, 193.
Tingi, 279.
— da Praya, 279.
Tinguy, 194.
Tmesipteris, 455.
Toddalia, 211. 212.
Toddy, Palmwein.
Tofieldia, 398.
Tolubalsam, 160.
Tonina, 414.
Tonkabohne, 161.
Tonsella pyriformis, 187.
Torenia asiatica, 343.
Tormentilla, 147.
Tortula, 460.
Tournefortia, 361.
Tradescantia, 376.
Tragantgummi, 160.
Tragantgummi von Sierra Leone, 91.
Tragia involucrata, 179.
Tragopogon, 305.
Trapa, 116.
Trapa, 375.
Tremandra, 230.
Tremandreae, 229.
Tremandreae, 231.
Trianthema, 250.
Tribulus, 219. 220. 221.
Trichilia speciosa, 199.
Trichilieae, 199.
Trichodium, 426.
Trichopus, 135.
Trichosanthes palmata, 295.
Tricoryne, 400.
Trientalis, 338.
Trifolium alpinum, 159.
Triglochin, 422.
Triglossae, 440.
Trilliaceae 405.
Trillium, 406.
Triosteum, 313.
— perfoliatum, 314.
Tripe de Roche, 475.
Tripetaloideae, 372.
Triphasia trifoliata, 203.
Tripterella, 330.
Tristicha, 272.
Triticum, 436. 440.
Trollius, 51.
Tropaeoleae, 225.
Tropaeoleae, 223. 226. 227.
Tropaeolum majus, 226.
— pentaphyllum, 225. 226.
— tuberosum, 226.
Trüffel, 478.
Tsin-y, 72.
Tuber, 478.
Tuberose, 408
Tulipaceae, 407.
Turnera trioniflora, 239.
Turneraceae, 238
Turneraceae, 237. 252.
Turpinia, 190.
Turraea, 199.
Tussilago Farfara, 303.

Typhaceae, 416.
Typhaceae, 417.
Typhae, 416.
Typhinae, 416.
Typhineae, 267.
Typhoideae, 416.

U.

Ulex europaeus, 154.
Ulfmossa, 475.
Ulmaceae, 163.
Ulmaceae, 148. 171. 182.
Ulme, 164.
Ulmin, 164
Ulmus, 164.
Ulva labyrinthiformis, 484.
— latissima, 487.
— thermalis, 483.
Ulvaceae, 471.
Umbelliferae, 45. 48.
Umbelliferae, 265. 313. 327.
Umiribalfam, 202.
Uncinia, 440.
Unona, 70.
Upaš, 165. 166.
Urania speciosa, 396.
Urceola elastica, 322.
Urceolaria scruposa, 475.
— cinerea, 475.
Uredineae, 471. 475.
Uredo, 481.
Urena lobata, 84.
Urtica crenulata, 163.
— dioica, 162.
— pilulifera, 162.
— stimulans, 163.
— urens, 162.
Urticeae, 162.
Urticeae, 71. 76. 117. 164. 167. 168. 174. 183. 269. 270. 292. 420. 423.
Usnea jubata, 473.
— plicata, 475.
Usteria, 317.
Utricularia, 338.
Utriculinae, 338.
Uva ursi, 280.
Uvaria aromatica, 69.
— febrifuga, 70.
— tripetaloidea, 69.
Uvularia, 398.

V.

Vaccinieae, 282.
Vaccinieae, 110. 280.
Vaccinium Vitis Idaea, 280.
Vahea, 322.
Valeriana celtica, 300.
Valeriana Jatamansi, 300.
— officinalis, 300.
— Phu, 300.
Valerianeae, 300.
Valerianeae, 299.
Valerianella, 300.
Vallea, 94.
Vallisneria alternifolia, 375.
Vallisneriaceae, 374. 375.
Vallota, 383.
Vandeae, 389.
Vangueria, 311.
Vanilla, 389.
Vanille, 388.
Vaquois, 415.
Variolaria, 474.
— lactea, 475.
Varronia, 361.
Vasculares, 4.
Vateria indica, 95.
Veilchenwurzel, 384.
Velame do Campo, 177.
Vella, 63.
Velleia, 288.
Vellozia, 380.
Velonia, 168.
Venularia grammica, 478.
Veratreae, 397.
Veratrin, 398.
Veratrum viride, 398.
Verbasceae, 348.
Verbascum, 345. 346. 348.
Verbascum, 343.
Verbenaceae, 355.
Verbenaceae, 334. 342. 346. 353. 354.
Verbesina sativa, 304.
Vernonia anthelmintica, 303.
Veronica, 327.
Veroniceae, 344.
Vibrio bipunctatus et tripunct., 483.
Viburneae, 109.
Viburnum, 109. 313. 314.
— davuricum, 313.
Vicia, 156.
Vicieae, 156.
Vijuco del Guaco, 304.
Vilfa, 440.
Villarsia nymphoides, 325.
— ovata, 325.
Vin d' Aulnée, 303.
Vinceae, 321.
Viniferae, 197. 198.
Vino Mercal, 378.
Vinum enulatum, 303.
Viola canina, 234.
Violaceae, 233.
Violaceae, 229. 231. 236. 239. 242. 243. 246. 248.

Violarieae, 233.
Violeae, 233. 234.
Virola sebifera, 70.
Viscum, 315.
Vish oder Visha, 49.
Vismia, 99. 101. 102.
Vismieae, 102.
Vites, 197.
— vulpina, 198.
Vites, 46. 80. 193. 223.
Vitex, 356.
Vitices, 355.
Viviania, 246.
Voacanga, 323.
Voa Vanga, 311.
Vochisieae, 228.
Vochya, 229.
Vochyaceae, 228.
Vochyaceae, 119. 127.
Vochysiaceae, 228.
Vogelbeerbaum, 149.
Vogelbeeren, 150.
Vogelia, 298.
Vogelkirsche, 151.

W.

Wachendorfia, 380. 381.
Wachholder, 370.
Wachspalme, 411.
Wahlenbergia, 286.
Waizen, 436.
Waizenmonstrosität, 429.
Waldmeister, 308.
Walkeria serrata, 219.
Wallichia, 89. 412.
Wallichieae, 89.
Wallnuß, gemeine, 173.
Waltheria, 88.
— Douradinha, 91.
Wampee, 203.
Wasserkresse, 63.
Weberkarden, 305.
Webera tetrandra, 311.
Weide, 169.
Weinmannia, 105. 106.
Weinstock, 198.
Weissia, 464.
Weymouthskiefer, 369.
Wigandia, 331.
Wicke, 158.
Willdenowia, 413.
— teres, 414.
Wintera, 74.
Wintereae, 73.
Wintereae, 75.
Winters Rinde, 74.
— — unächte, 199.
Wisteria sinensis, 155.
Wittelsbachia insignis, 97.
Wrightia antidysenterica, 323.
— tinctoria, 323.
Wundkraut (Boneset) 303.
Wurmsaamenöl, 261.

X.

Xanthophytum, 309.
Xanthoriza, 51.
— apiifolia, 50.
Xanthoxyleae, 210.
Xanthoxyleae, 155. 208. 215.
Xanthoxylum caribaeum, 212.
— Clava, 212.
— fraxineum, 212.
— hiemale 212.
Xerophyta, 381.
Xerotes, 397.
Ximenia, 141.
Xuaresia, 327.
Xylophylla, 137.
Xylopia sericea, 69.
Xyrideae, 376.
Xyrideae, 378. 413.
Xyris, 377.
— indica, 377.

Y.

Yallhoy, 232.
Yams, 371. 407. 419. 437.
Yercum, 321.

Z.

Zamia, 366.
Zamia, 364. 367. 447.
Zannichellia, 422.
Zaunrübe, 295.
Zea, 2. 433.
Zimmet, 78.
— von Ile de France, von Santa, Fé 78.
Zimom, 439.
Zingiber officinale, 391.
Zingiberaceae, 389.
Zinzeyd, 129.
Zittwer, 391.
Zizyphus Jujuba, 190.
Zoocarpeae, 484.
Zostera, 422.
Zucker, 438.
Zuckerrohr, 438.
Zuckertang, 486.
Zwiebel, 401.
Zygnemanitidum, 485.
Zygophylleae, 219.
Zygophylleae, 217. 221. 224.
Zygophyllum Fabago, 220.

New York Botanical Garden Library
QK94 .L48 1833 gen
Lindley, John/Einleitung in das naturlic
3 5185 00091 8753